

Hartinger, Andreas

## Interessenförderung. Eine Studie zum Sachunterricht

*Bad Heilbrunn : Klinkhardt 1997, 258 S. - (Forschungen zur Didaktik des Sachunterrichts; 2)*



Quellenangabe/ Reference:

Hartinger, Andreas: Interessenförderung. Eine Studie zum Sachunterricht. Bad Heilbrunn : Klinkhardt 1997, 258 S. - (Forschungen zur Didaktik des Sachunterrichts; 2) - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-150613 - DOI: 10.25656/01:15061

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-150613>

<https://doi.org/10.25656/01:15061>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.klinkhardt.de>

### Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

### Kontakt / Contact:

peDOCS  
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

Digitalisiert

Mitglied der:

  
Leibniz-Gemeinschaft

# **Interessenförderung**

## **Eine Studie zum Sachunterricht**

Andreas Hartinger



Forschungen zur Didaktik des Sachunterrichts, 2

**KLINKHARDT**



INTERESSENFÖRDERUNG  
EINE STUDIE ZUM SACHUNTERRICHT



**FORSCHUNGEN ZUR  
DIDAKTIK DES SACHUNTERRICHTS  
BAND 2**

**herausgegeben von  
Walter Köhnlein, Brunhilde Marquardt-Mau  
und Helmut Schreier**

# INTERESSENFÖRDERUNG EINE STUDIE ZUM SACHUNTERRICHT

von

Andreas Hartinger

Schriftenreihe der  
Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts e.V.

GD  
SU

und des Instituts für die Pädagogik der Naturwissenschaften



**GD** Die Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (GDSU) e.V. ist ein Zusammenschluß **SU** von Lehrenden aus Hochschule, Lehrerfort- und Weiterbildung und Schule. Ihre Aufgabe ist die Förderung der Didaktik des Sachunterrichts als wissenschaftlicher Disziplin in Forschung und Lehre sowie die Vertretung der Belange des Schulfaches Sachunterricht.



Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften (IPN)  
an der Universität Kiel, Olshausenstr. 62, 24098 Kiel

Das IPN ist ein Institut der Wissenschaftsgemeinschaft Blaue Liste und wird als Forschungseinrichtung des Landes Schleswig-Holstein gemäß der „Rahmenvereinbarung Forschungsförderung zwischen Bund und Ländern“ finanziert. Seine Aufgabenstellung ist überregional und gesamtstaatlich.

Das IPN soll durch seine Forschungen die Pädagogik der Naturwissenschaften weiterentwickeln und fördern.

Das Institut gliedert sich in die Abteilungen Didaktik der Biologie, Didaktik der Chemie, Didaktik der Physik, Erziehungswissenschaften, Pädagogisch-Psychologische Methodenlehre (einschließlich Datenverarbeitung) und die Zentralabteilung.

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

**Hartinger, Andreas:**

Interessenförderung : eine Studie zum Sachunterricht / von  
Andreas Hartinger. - Bad Heilbrunn ; Klinkhardt, 1997  
(Forschungen zur Didaktik des Sachunterrichts ; Bd. 2)

ISBN 3-7815-0877-3

NE: GT

1997.3.hg. © by Julius Klinkhardt

Das Werk ist einschließlich aller seiner Teile urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.  
Gesamtherstellung: WB-Druck GmbH & Co. Buchproduktions-KG, Rieden

Printed in Germany 1997

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem alterungsbeständigem Papier

ISBN 3-7815-0877-3

# **Inhalt**

<b>Vorwort</b>	<b>9</b>
<b>0. Einleitung</b>	<b>11</b>
<b>1. Theoretische Grundlagen, Merkmale und Implikationen von 'Interesse'</b>	<b>16</b>
1. 1 Interesse in pädagogischen Zusammenhängen	16
1. 2 Die Pädagogische Interessentheorie	18
1. 2. 1 Metatheoretische Grundannahmen	18
1. 2. 2 Merkmale von Interesse	20
1. 2. 3 Das „Wirkungsmodell von Interesse“	23
<b>2. Interesse im Sachunterricht der Grundschule</b>	<b>27</b>
2. 1 Überlegungen zu einer Konkretisierung von Interesse	27
2. 2 Ziele und Aufgaben des Sachunterrichts	30
2. 3 Interessen aufgreifen oder fördern?	36
<b>3. Die Beeinflussung von Interesse durch die Schule</b>	<b>42</b>
3. 1 Ergebnisse der Unterrichtsforschung	43
3. 2 Interessenförderung durch 'Autonomieunterstützung'	51
3. 2. 1 Motivationspsychologische Befunde zur Bedeutung von Selbstbestimmung	51
3. 2. 2 Selbstbestimmtes Lernen	57
3. 2. 3 Selbstbestimmtes Lernen im Unterricht der Grundschule	62
3. 2. 3. 1 Möglichkeiten	62
3. 2. 3. 2 Voraussetzungen	67
3. 3 Interessenförderung durch 'Handlungsorientierung'	71
3. 3. 1 Tätigkeiten und Interesse	72
3. 3. 2 'Handlung', 'Tätigkeit' und 'Verhalten'	75
3. 3. 3 Interessenauseinandersetzungen als 'Handlungen'	79
3. 3. 4 'Handlungsorientierung' im Unterricht der Grundschule	81
3. 4 Konkretisierung der Fragestellung	86

<b>4. Anlage und Methodik der empirischen Untersuchung</b>	90
<b>4.1 Untersuchungsdesign</b>	90
<b>4.2 Auswahl der untersuchten Unterrichtssequenz</b>	92
<b>4.3 Erfassung der Unterrichtsvariablen</b>	94
4.3.1 Vorüberlegungen zum Beobachtungsinventar	96
4.3.2 Die Erfassung von 'Autonomieunterstützung' des Unterrichts	98
4.3.2 Die Erfassung von 'Handlungsorientierung' des Unterrichts	99
4.3.3 Der „Self-Regulation Questionnaire“	102
<b>4.4 Der Fragebogen zu Interesse an 'Leben am Gewässer'</b>	103
4.4.1 Interessentheoretische Aspekte	103
4.4.2 Inhaltliche Aspekte	106
4.4.3 Einsatz des Fragebogens	108
<b>4.5 Die Interviews</b>	109
 <b>5. Interesse der Schüler/innen an 'Leben am Gewässer'</b>	112
<b>5.1 Der Stand des Interesses</b>	112
5.1.1 Bezug zu Gewässern als Lebensräume für Tiere und Pflanzen	112
5.1.2 Die Einschätzung einzelner Inhalte und Tätigkeiten	118
<b>5.2 Die Struktur des Interesses der Kinder</b>	121
<b>5.3 Subgruppenunterschiede</b>	127
5.3.1 Geschlecht	127
5.3.2 Alter	131
5.3.3 Besitz eines Aquariums oder Gartenteiches	132
<b>5.4 Unterschiede zwischen den einzelnen Klassen</b>	133
<b>5.5 Zusammenfassung der Ergebnisse</b>	139
 <b>6. Durchführung und Analyse des Unterrichts</b>	143
<b>6.1 Die verschiedenen Unterrichtssequenzen zu 'Leben am Gewässer'</b>	143
<b>6.2 'Autonomieunterstützung' des Unterrichts</b>	151
6.2.1 Ergebnisse der Unterrichtsbeobachtung	151
6.2.2 Einschätzung der Selbstbestimmung anhand des SRQ	157
<b>6.3 'Handlungsorientierung' des Unterrichts</b>	162
<b>6.4 Zusammenfassung der Ergebnisse</b>	170

<b>7. Auswirkungen des Unterrichts - Veränderungen zwischen Vor- und Nacherhebungen</b>	173
<b>7. 1 Veränderungen in der Struktur von Interesse an 'Leben am Gewässer'</b>	173
<b>7. 2 Auswirkungen von 'Autonomieunterstützung' und 'Handlungsorientierung' des Unterrichts</b>	175
7. 2. 1 Persistenz	177
7. 2. 2 Allgemeines Interesse an 'Leben am Gewässer'	182
7. 2. 3 Kognitive Aspekte	185
7. 2. 4 Bestimmen	188
7. 2. 5 Beobachten	191
7. 2. 6 Bücher und Fernsehsendungen über das 'Leben am Gewässer'	93
7. 2. 7 Insekten	195
<b>7. 3 Interesse am Unterricht</b>	198
7. 3. 1 Ergebnisse der Fragebögen	198
7. 3. 2 Ergebnisse der Interviews	202
<b>7. 4 Entwicklungen verschiedener Subgruppen</b>	204
7. 4. 1 Einteilungskriterium: Geschlecht	204
7. 4. 2 Einteilungskriterium: Interesse in der Voruntersuchung	209
<b>7. 5 Entwicklung der Kontrollklasse</b>	212
<b>7. 6 Zusammenfassung der Ergebnisse</b>	216
 <b>8. Diskussion der Ergebnisse</b>	 220
<b>8. 1 Zur Gestaltung interessenfördernden Unterrichts</b>	220
<b>8. 2 Zur Qualität von Unterricht</b>	229
<b>8. 3 Zur Pädagogischen Interessentheorie</b>	233
<b>8. 4 Zur Förschung zu 'offenen Unterrichtsformen'</b>	235
 <b>Literatur</b>	 239



## Vorwort

Mit der systematisch-vergleichenden Untersuchung von Andreas Hartinger über Interessenförderung legt die Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts ihren zweiten Band aus der Reihe „Forschungen zum Sachunterricht“ vor. Das Thema betrifft ein zentrales Anliegen der Grundschulpädagogik: Unterricht soll nicht nur die Lust am Suchen und Fragen, die Kinder gewöhnlich schon in die Schule mitbringen, festigen und steigern; er soll darüber hinaus neue Anregungen geben und Interessen an Gegenstandsbereichen aufbauen, die in unserem kulturellen Umfeld bedeutsam sind und die wir deshalb in die Lehrpläne aufnehmen.

Für den Bildungsprozeß kann der Unterricht nur Ansätze schaffen. Der Bildungsgehalt schulischer Angebote kommt erst dann voll zum Tragen, wenn die Kinder und Jugendlichen fähig und bereit werden, sich nicht allein das Schulpensum, sondern auch weiterführende Fragestellungen zu eigen zu machen und selbständig das Weiterlernen in die Hand zu nehmen. Unterricht muß also nicht nur das Lernen und eine gewisse Methodenkompetenz lehren, sondern dabei zugleich eine erkenntnisorientierte (epistemische) Ausrichtung verfolgen und Interessen aufbauen.

Die vorliegende Studie vergleicht Klassen der dritten Jahrgangsstufe, mit denen unterschiedlich gestalteter Unterricht zum Thema „*Leben am Gewässer*“ durchgeführt wurde, hinsichtlich der Interessenentwicklung bezüglich dieser Thematik. Das forschungsleitende Anliegen war zunächst kein spezifisch sachunterrichtsdidaktisches, vielmehr wird auf der Basis einer allgemeineren grundschuldidaktischen Theoriebildung und einer pädagogischen Interessentheorie die zentrale Fragestellung herausgearbeitet und an einem sachunterrichtlichen Thema verfolgt: Fördert Unterricht das Interesse der Schülerinnen und Schüler, wenn sie die Möglichkeit haben, weitgehend selbstbestimmt und handlungsorientiert zu lernen? Herausgegriffen werden also die Variablen „*Handlungsorientierung*“ und „*Autonomieunterstützung*“, und es wird geprüft, ob sich Unterschiede in der Interessenentwicklung in Abhängigkeit von der Art der Konzipierung und Durchführung des Unterrichts empirisch nachweisen lassen.

Dabei wird „*Interesse*“ als Relation zwischen Person und Gegenstand verstanden; eine Person hat Interesse für etwas. Wenn man die Ausprägung und die Persistenz dieses Interesses näher analysieren will, so muß man Merkmale des Gegenstandes gleichzeitig mit denen der Person (z.B. Erfahrungen, Präkonzepte) berücksichtigen. Die Wechselwirkungen zwischen Person und Gegenstand bestimmen wesentlich das Forschungsdesign.



Die zentrale Hypothese, die durch die vorliegende Studie empirisch gestützt werden kann, besagt, daß Unterricht, der „handlungsorientiert“ und „autonomieunterstützend“ angelegt ist, zumindest bereichsspezifisch interessensfördernd wirkt. Mit den untersuchten Variablen sind gewiß nicht alle relevanten Einflußfaktoren erfaßt, die ausgewählt sind aber wichtig und zentral genug, um einen empirisch gesicherten Einblick in das Gefüge interessensfördernder unterrichtlicher Momente zu bekommen.

Es zeigt sich, daß bestimmte *konzeptionelle Merkmale* von Unterricht bedeutsam für den Aufbau von Interessen sind:

(1) Unter dem Gesichtspunkt von *Handlungsorientierung* genügt nicht ein einfaches Tätigsein der Kinder, entscheidend ist vielmehr, daß die sequentielle Struktur von Handlungen berücksichtigt und für die Schülerinnen und Schüler überschaubar wird, daß sie die Wichtigkeit der einzelnen Schritte und erforderlichen Tätigkeiten erkennen können und an ihrer Sinnggebung beteiligt sind. Unterrichtspraktisch bedeutet das, daß die Kinder an der Planung des Unterrichts mitwirken können und daß immer wieder Phasen der gemeinsamen Übersicht und Reflexion eingeschaltet werden. Die empirischen Befunde weisen erneut auf den Ertrag eines produktiven Zusammenspiels von selbstgesteuerter Aktivität und sichernder Vergewisserung für die Stärkung der Motivation hin.

(2) Das Konzept der *Autonomieunterstützung* fördert offensichtlich dann die Interessenentwicklung, wenn für die Kinder ein Zuwachs an Handlungskompetenz, der über die Schule hinausgreift, erfahrbar und bewußt wird, und weiterhin, wenn sie selbst zu der Einschätzung kommen, im Unterricht nicht einer extrinsischen Regulation zu unterliegen, d.h. wenn sie das Gefühl haben, an der Erstellung der Verfahrensgrundlage für den Unterricht hinreichend beteiligt zu sein und in freier Arbeit auch selbst Akzente setzen zu können. Wesentliche Merkmale von „*offenem Unterricht*“, nämlich solche, die den Kindern die Möglichkeit geben, eigene Anliegen, Ideen und Kompetenzen einzubringen, tragen auch zur Entwicklung weitergreifender Interessen bei.

Damit sind wichtige Unterrichtsprinzipien, die wir z.B. im Rahmen von Konzeptionen wie Projektunterricht oder genetisch-exemplarischem Unterricht finden, in ihrer Bedeutung für die Interessenentwicklung erneut bestätigt. Die empirische Überprüfung solch umfassender curricularer Konzepte scheint vorläufig nur über die Untersuchung der Auswirkung ihrer wesentlichen Merkmale möglich zu sein. Auch in dieser Hinsicht ist die vorliegende Arbeit ein bedeutender Gewinn für Forschung und Praxis.

Walter Köhnlein

## 0. Einleitung

„Haben Sie Interesse!“ fordern uns A. Krapp und H. Schiefele im Titel eines Artikels auf (1989). Dies ist ein guter Rat, wenn man bedenkt, welche Bedeutung Interessen für uns haben: Ohne die Möglichkeit, in der Freizeit Beschäftigungen nachzugehen, die einen interessieren, ist diese wohl eher eine (langweilende) Belastung denn eine Erholung, und auch ein Beruf ist nur schwer zu ertragen, wenn er als uninteressant empfunden wird. Wir definieren uns auch zu einem großen Teil über unsere Interessen: Sie liefern den Gesprächsstoff auf Parties, sie bestimmen zu einem nicht unerheblichen Teil, mit welchen anderen Personen (nämlich denen, die gleiche Interessen haben) wir unsere Zeit verbringen, und wir geben sie sogar bei Bewerbungsschreiben an, damit sich die potentiellen Arbeitgeber ein besseres (in beiden Wortbedeutungen) Bild von uns machen können.

Doch auch wenn wir akzeptieren, daß es das Leben bereichert, wenn wir uns für das, was wir tun, interessieren, so hat die oben zitierte Aufforderung einen Haken. Wenn wir sie so verstehen, daß wir unseren Interessen wieder mehr Zeit widmen sollten, dann mag das durchführbar sein. Ist es aber möglich, sich grundsätzlich für jeden beliebigen Gegenstand zu interessieren? Abgesehen davon, daß man sich schon aus Zeitgründen nicht für alles interessieren kann, haben wir vermutlich alle Bereiche, die wir einfach als uninteressant empfinden. Kann man sich z.B. selbst dazu bringen, für einen Vortrag, bei dem man sich langweilt, doch noch Interesse zu entwickeln? Allein durch Willensentscheidung dürfte ein solcher Versuch nicht lange gelingen. Es müssen wohl bestimmte Bedingungen vorhanden sein, damit Interesse entsteht, sich entwickelt und andauert. Es ist zu fragen, welche Bedingungen dies sind - oder noch einen Schritt weiter: Woher kommen Interessen?

Viele Leute wissen noch, wie ihre Interessen begannen: Einer beschreibt, daß er auf einem Straßenfest zum ersten Mal in eine Tuba blies, die nächste, daß sie bei Familienausflügen mit den Eltern immer Blumen anschaute, und der dritte berichtet, wie er seine ersten Briefmarken geschenkt bekam. Alle drei interessieren sich heute noch für die jeweiligen Themen. Solche Berichte sind zwar aufschlußreich, da sie die Auslöser von Interesse deutlich machen; zudem geben sie Hinweise, ab wann sich bestimmte Interessen entwickeln können. Sie erklären jedoch die Entwicklung von Interesse noch nicht. Denn dieselben Personen haben auch einmal auf einem Klavier geklimpert, Singvögel zugehört und eine Münze geschenkt bekommen. Dafür interessieren sie sich heute jedoch nicht mehr. Neben diesen Auslösern muß es demnach noch Bedingungen geben, die entscheidend dafür sind, ob sich Interesse entwickelt oder nicht. Die Beschreibung solcher Bedingungen ist deutlich schwieriger

als die Erinnerung an die ersten Kontakte. Versuchen Sie es ruhig mal bei einem Ihrer besonderen Interessen.

Eine Situation, in der Kinder mit Themen oder Gegenständen in Berührung kommen, für die sie sich interessieren könnten, ist die Schule. Betrachtet man Forschungsergebnisse zum 'Verhältnis' Schule und Interesse, so zeichnet sich allerdings in weiten Teilen ein düsteres Bild: Die Schüler/innen interessieren sich nicht für das, was im Unterricht durchgeführt wird oder noch bemerkenswerter, sie verlieren sogar Interesse, das sie vor dem Unterricht noch hatten. Folgende Ergebnisse sind empirisch gesichert:

- Das Interesse an schulischen Inhalten sinkt im Laufe der Schulzeit konstant (vgl. Todt 1990, S.261).
- Nur sehr wenige Schüler/innen geben an, sie hätten ihre Interessen durch die Schule entwickelt. Die Familie oder der Freundeskreis sind von erheblich höherer Bedeutung (Fölling-Albers 1995, S.25).
- Vergleicht man die Interessen, die Kinder angeben, mit den Themen, die in der Schule behandelt werden, so finden sich fast keine Überschneidungen (Blumenstock, Fölling-Albers & Hartinger, fortlaufend).

Es ist daher zu vermuten, daß in der Schule die Bedingungen für die Entwicklung von Interesse nicht besonders günstig sind. Andererseits existiert keine 'natürliche' Diskrepanz zwischen Schule und Interesse. Jeder von uns kann sich an Unterrichtsstunden oder -sequenzen erinnern (sei es als Lehrende/r oder Lernende/r), in denen interessiert gelernt wurde und deren Thema nicht mit dem Pausenzeichen abgehakt war. Und manchmal ist die Schule auch der Auslöser dafür, daß Schüler/innen Interessen entwickeln, die sie lange weiterführen. Wie aber muß Unterricht sein, damit dies gelingt? Welche Bedingungen kommen hier zum Tragen? Ist es der Lehrkraft geglückt, den 'Stoff gut rüberzubringen' oder liegt dies allein am Thema?

Das Thema oder der Gegenstand ist ein unverzichtbarer Aspekt von Interesse: Man interessiert sich für etwas Bestimmtes. Ein zweiter Aspekt ist ebenso zwingend: Es gibt immer eine Person, die sich für den Gegenstand interessiert. Will man Aussagen über Interesse machen, so sind diese beiden Faktoren zu berücksichtigen. Wir müssen Informationen über die (interessierte) Person haben, wie z.B. Entwicklungsstand, Vorerfahrungen mit dem Gegenstand u.ä. Ebenso wichtig sind Auskünfte über Spezifika des Gegenstands, vor allem diejenigen, die uns Hinweise darüber geben, wie sich das Interesse an diesem Gegenstand ausdrücken kann. Es ist nicht zu erwarten, daß sich z.B. das Interesse an Jazzmusik genauso manifestiert und entwickelt, wie das Interesse an Astronomie.

Unter pädagogischem Blickwinkel ist der Gegenstand des Interesses noch unter einem weiteren Gesichtspunkt zu bedenken. Es stellt sich die (bildungstheoretische) Frage, ob die Schüler/innen an allen Gegenständen Interesse entwickeln sollten. Spätestens das Interesse an nationalsozialistischem Gedankengut kann beispielsweise zwiespältig werden: Es ist sicher ehrenwert und sinnvoll, sich damit (interessiert) wissenschaftlich-kritisch auseinanderzusetzen; problematisch wird es jedoch, wenn sich das Interesse darin ausdrückt, daß man Aktionen gegen Ausländer/innen vorbereitet usw. Woran soll man Interesse entwickeln und wie soll sich das Interesse dann manifestieren?

Ich komme noch einmal auf die Schule zurück: Bedenkenswert ist die Tatsache, daß die Interessen der Schüler/innen in der Schule anscheinend so ineffektiv gefördert werden, da es ein wichtiges Ziel von Schule ist, die Interessen der Schüler/innen zu unterstützen. Dies betrifft schon das interessierte Lernen in der Schule - die oben erwähnten Stunden, in denen interessiert gelernt wurde, sind sicherlich allen Beteiligten in guter Erinnerung. Daneben sollten die Schüler/innen aber auch ein weiterführendes Interesse an den unterrichteten Themen gewinnen. Die Alternative, daß die Schüler/innen uninteressiert, gelangweilt und ohne persönlichen Bezug zu den behandelten Themen aus der Schule gehen, ist nicht wünschenswert.

Es ist daher nachvollziehbar, daß die Förderung von Interessen durch die Schule in verschiedenen öffentlichen Verlautbarungen postuliert wird (z.B. Deutscher Bildungsrat 1970, S.85f.; Ständige Konferenz der Kultusminister... 1985). So fordert auch der für die Grundschule in Bayern zur Zeit gültige Lehrplan von 1981, „vielseitige Interessen zu wecken“ (S.7).

Den Lehrer/innen wird damit die Aufgabe zugeteilt, Interesse zu fördern. Sie erhalten jedoch nur sehr wenige Hinweise darauf, wie sie diese Aufgabe einlösen können. Für den Bereich der Grundschule existiert im deutschsprachigen Raum nur eine einzige empirische Studie zur Interessenförderung im Unterricht (Löwe 1983). Ich möchte daher in dieser Arbeit untersuchen, welche Bedingungen für die Entwicklung von Interesse wichtig sind. Damit sollen - im Sinne eines „präskriptive[n] Anspruch[s] der Interessenforschung“ (Prenzel 1992b) - Hinweise darüber erhalten werden, wie Interessenförderung im Unterricht der Grundschule geschehen kann. Dies betrifft sowohl das Interesse am Unterricht als auch das über den Unterricht hinausgehende Interesse an den Unterrichtsinhalten. Gleichzeitig stellt sich dabei die Frage, inwieweit zweites von ersterem abhängt. Kann man Interesse an einem Unterrichtsthema entwickeln, wenn man den Unterricht als uninteressant empfindet?

Wenn dadurch Interesse so eng mit Zielen und Aufgaben der Schule verbunden wird, so muß man überprüfen, inwieweit der Alltagsbegriff 'Interesse' hier noch leistungsfähig ist. Daher soll zu Beginn dieser Arbeit der Begriff soweit präzisiert werden, daß seine Verwendung theoretisch und praktisch sinnvoll wird. Dies betrifft sowohl seine Bedeutung in den untersuchten pädagogischen Kontexten als auch seine Umsetzbarkeit im Rahmen empirischer Studien. Erster Bezugspunkt dafür sind theoretisch-konzeptionelle Überlegungen zu einer wissenschaftlichen Definition von 'Interesse' und zu seiner Relevanz für pädagogische Fragestellungen (Kap. 1).

Ich habe oben erwähnt, daß die Eigenheiten der Personen und des Gegenstandes zu bedenken sind. Daher beziehe ich diese Überlegungen in einem zweiten Schritt auf den Personenkreis und die Situation, in der diese Studie durchgeführt wird, auf den Sachunterricht in der Grundschule und auf die Schüler/innen. Dadurch wird gleichzeitig das weiter zu verwendende Verständnis von Interesse konkretisiert (Kap. 2).

Die zentrale Fragestellung der Untersuchung betrifft die Förderung von Interesse durch Unterricht. Aus diesem Grund wird im Anschluß an die begrifflichen Klärungen dargelegt, welche Erkenntnisse zur Entwicklung und zur Beeinflussung von Interesse durch die Schule es bereits gibt. Zu diesem Zweck betrachte ich Untersuchungen, die sich mit der Förderung von Interesse in der Schule beschäftigen (Kap. 3.1). In diesem Überblick wird überprüft, ob Unterricht grundsätzlich die Interessenentwicklung von Schüler/innen beeinflußt und weiter, durch welche Elemente des Unterrichts Interesse eher gefördert oder eher verhindert wird. Anhand dieser Erkenntnisse werden im Anschluß daran die Bedingungen eines interessenfördernden Unterrichts auf der Grundlage motivationspsychologischer Erkenntnisse theoretisch spezifiziert (Kap. 3.2 und Kap. 3.3). Den Abschluß des theoretischen Teils der Arbeit bildet die Konkretisierung der Fragestellung (Kap. 3.4).

Nach der Klärung der theoretischen Grundlagen wird das Design der Studie differenziert: Dazu müssen der zeitliche Verlauf geplant, die Variablen der Untersuchung operationalisiert und das zu verwendende Inventar entwickelt werden. Die Anlage und Methodik der Untersuchung stelle ich in Kap. 4.1 dar. In diesem Zusammenhang wird dann auch der Gegenstand des untersuchten Interesses berücksichtigt. Ich überprüfe in der vorliegenden Studie die Entwicklung des Interesses an dem Thema 'Leben am Gewässer' (Kap. 4.2).

Die Untersuchung basiert auf einem systematisch-vergleichenden Konzept. Das Vergleichskriterium ist der Unterricht, der zu dem Thema 'Leben am Gewässer' durchgeführt wurde. Dieser Unterricht wird systematisch beobachtet. Die Daten werden ergänzt durch Interviews mit einzelnen Schüler/innen, die inhaltsanalytisch ausgewertet werden. Die empirische Konkretisierung

von Interesse basiert auf den theoretischen Vorüberlegungen der Kap. 1 und Kap. 2; die Umsetzung der Unterrichtsvariablen bezieht sich auf die Kap. 3.2 und 3.3. Das Inventar wird in den Kap. 4.3 bis 4.5 dargestellt werden.

Im Anschluß daran werden die Ergebnisse der Untersuchung dargestellt. Dabei liegt der Schwerpunkt auf dem Vergleich der Interessenentwicklung der Subgruppen, die sich anhand der definierten Unterrichtsvariablen unterscheiden (Kap. 7). Dazu ist es jedoch erforderlich, diese Subgruppen einzuteilen. Dies geschieht anhand der Analyse des beobachteten Unterrichts (Kap. 6). Nachdem in dieser Studie Veränderungen betrachtet werden, ist zudem der Interessenstand zu Beginn der Untersuchung zu analysieren (Kap. 5).

Den Abschluß der Untersuchung bildet die zusammenfassende Darstellung der gewonnenen Daten im Hinblick auf ihre Bedeutung für schulisches Handeln und weiterführende pädagogische Fragestellungen (Kap. 8).

Das vorliegende Buch ist eine gekürzte und auf den Sachunterricht spezifizierte Version der Studie, die unter dem Titel „Interessenförderung im Unterricht der Grundschule“ als Dissertation an der Universität Regensburg eingereicht und angenommen wurde. Gekürzt habe ich vor allem bei methodischen Teilen der Arbeit, da ich vermute, daß diese Bereiche für die meisten Leser/innen am wenigsten interessant sind. Für Rückfragen, insbesondere auch hinsichtlich des Inventars, stehe ich gerne zur Verfügung.

# **1. Theoretische Grundlagen, Merkmale und Implikationen von 'Interesse'**

Ziel dieses Kapitels ist es, den zentralen Begriff der Untersuchung zu klären. Es gilt die Frage zu beantworten, was im Rahmen dieser Arbeit unter Interesse<sup>1</sup> zu verstehen ist. Der Alltagsbegriff ist dabei in wissenschaftlich-pädagogischen Zusammenhängen zu präzisieren.

Diese definitorischen Festlegungen bilden die Basis für den weiteren Verlauf der Untersuchung. Das dargelegte Verständnis von Interesse wird später auf seine Bedeutung im Anwendungsbereich der empirischen Studie - den Sachunterricht der Grundschule - überprüft werden. Die ebenfalls später durchzuführenden Überlegungen zur Entwicklung und Beeinflussung von Interesse beziehen sich gleichermaßen auf die hier durchgeführten Festlegungen.

Zu klären ist dazu, welche Überlegungen die Verwendung von Interesse in pädagogischen Kontexten als erforderlich erscheinen lassen. Aus diesen Begründungen sind dann in einem zweiten Schritt die Merkmale von 'Interesse' zu konkretisieren.

## **1.1 Interesse in pädagogischen Zusammenhängen**

Der Begriff Interesse wurde im Mittelalter in philosophischen bzw. ökonomischen Bedeutungszusammenhängen verwendet (Schiefele H., Hausser & Schneider 1979, S.9f.); in einem pädagogischen Kontext findet er sich erstmals im 18. Jahrhundert bei J.J. Rousseau und C.A. Helvetius (Prenzel 1988, S.17f.). Bei beiden läßt sich jedoch kein systematischer Gebrauch des Begriffes erkennen; daher wird allgemein J.F. Herbart als 'Ahnvater' der wissenschaftlich-pädagogischen Verwendung des Begriffes Interesse angesehen (vgl. Prenzel 1988, S.20f.). Seine Überlegungen sind dabei nicht nur aus historischen Gründen bedeutungsvoll; man findet in seinen Schriften Aussagen zu Interesse als Ziel von Unterricht, die auch heute noch sehr aktuell erscheinen:

Herbart sieht in der Förderung des Interesses bzw. genauer, der „gleichschwebende[n] Vielseitigkeit“ des Interesses (1965, S.42) eine vorrangige Aufgabe der Pädagogik. Zu dieser Zielstellung gelangt er aufgrund seiner Grundüber-

---

<sup>1</sup> Zur leichteren Lesbarkeit werde ich darauf verzichten, den Begriff 'Interesse' immer in Anführungszeichen zu verwenden, solange das jeweilige Interessenverständnis aus dem Textzusammenhang ausreichend deutlich wird.

zeugung, daß in der Erziehung den späteren Entscheidungen des Schülers nur so weit vorgegriffen werden darf, daß die „bloß möglichen Zwecke, die er [der Schüler (A.H.)] vielleicht einmal ergreifen und in beliebiger Ausdehnung verfolgen möchte“ prinzipiell ermöglicht sind (1965, S.41). Da weder der Lehrer entscheiden kann, noch der Schüler im voraus weiß, welche Zwecke er sich einmal setzen wird, folgert Herbart, daß im Unterricht ein möglichst breitgestreutes und vielfältiges Interesse unterstützt werden sollte. Dem Schüler bleibt damit später die Wahl für eigene Entscheidungen, da in der Erziehung sichergestellt wurde, daß die Grundlagen für solche kompetente Entscheidungen gelegt sind. Gleichzeitig wird er durch den Unterricht nicht auf ein oder wenige Themengebiete festgelegt.

Später wurde der Begriff des Interesses noch von mehreren namhaften Pädagogen und Psychologen (u.a. von J. Dewey, G. Kerschensteiner, J. Piaget, E.L. Thorndike und S.L. Rubinstein) aufgegriffen. Zur Mitte dieses Jahrhunderts finden sich jedoch kaum mehr wissenschaftliche Arbeiten zu Interesse. Im Gegensatz dazu erlebte die Motivationsforschung eine 'Blütezeit'. Als Verursacher dieser Entwicklung sind vor allem die zu dieser Zeit vorherrschenden behaviouristischen Ansätze zu sehen: Ein Konstrukt, das so stark von Affekten, Kognitionen und inneren (daher nicht direkt beobachtbaren) Abläufen geprägt ist, wie Interesse, ist im Rahmen eines behaviouristischen Forschungsparadigmas nicht sinnvoll einzubeziehen. Der einzige Bereich, in dem auch während dieser Zeit mit 'Interesse' weitergearbeitet wurde, ist ein sehr anwendungsbezogener Kontext, die berufspsychologische Forschung (vgl. Prenzel 1988, S.79).

In den letzten Jahrzehnten kam es zu einer 'Renaissance' der Interessenforschung, wobei in Deutschland vor allem zwei - aus verschiedenen Richtungen konzipierte - Theorien die Diskussion und Forschung prägten. Es sind dies der differentialpsychologisch ausgerichtete Ansatz von E. Todt sowie die 'Pädagogische Interessentheorie', die in München um H. Schiefele entwickelt wurde. Für unsere Frage, inwieweit und wodurch Interesse in pädagogischen Kontexten von Bedeutung sein kann, sind die Arbeiten des letztgenannten Forschungsteams besonders relevant, da es Ziel der Gruppe war, ein Motivationskonzept zu entwickeln, welches - nicht zuletzt unter Bezug auf die Überlegungen Herbarts - eng an pädagogische Anforderungen, Realitäten und Zielvorstellungen gekoppelt ist (vgl. Schneider, Hausser & Schiefele H. 1979).

Eine der ersten Überlegungen betraf die Frage nach der *Inhaltlichkeit* von *Motivation*. Die Entwickler/innen der Pädagogischen Interessentheorie gingen von der Überlegung aus, daß in pädagogischen Zusammenhängen immer Inhalte zu berücksichtigen sind. Motivation sollte nicht inhaltsleer und ab-



strakt konzipiert werden, da motiviertes Verhalten ansonsten für verschiedene Gegenstandsauseinandersetzungen gleich beschrieben wird (Schiefele H. et al. 1979, S.6). Zugleich ist es bei einer solchen Inhaltsneutralität von Motivationskonzepten auch nicht möglich, Norm- und Wertaspekte, die pädagogische Situationen und Fragestellungen prägen, einzubeziehen (vgl. Schiefele H. et al. 1979, S.6).

Die zweite Überlegung betrifft die *Ausprägungen der Motivation*. H. Schiefele und Mitarbeiter/innen fordern von pädagogischen Motivationskonzepten, daß ihre Implikationen zentrale pädagogische Zielvorstellungen berücksichtigen und ihnen nicht entgegenstehen. Solche zentralen Ziele sind z.B. Selbstbestimmung und Mündigkeit. Deshalb sollte ein Motivationsmodell in der Lage sein, „selbstbestimmte Handlungs- und Lernveranlassungen“ zu erfassen (Prenzel 1988, S.109; vgl. auch Schiefele H. 1993, S.182ff.). Im Hinblick auf diese pädagogischen Anforderungen ist für H. Schiefele das Konzept der Leistungsmotivation nicht tragfähig genug, da - nicht zuletzt aufgrund der Inhaltsneutralität - Fragen der individuellen, endogenen und inhaltspezifischen Aufrechterhaltung von Motivation nicht geklärt werden können (vgl. auch Prenzel 1981, S.77ff.; 1988, S.68ff.). Allgemeiner gesagt stellen sich traditionelle Motivationsmodelle als Konzepte dar, die zwar sehr gut die Stärke (Quantität) von Motivation ausdrücken, pädagogisch beachtenswerte Ausprägungen (Qualität) jedoch nicht berücksichtigen.

Aus diesen Gründen bezog sich die Münchner Arbeitsgruppe auf das - wie sie es selbst nannte - „vernachlässigte pädagogische Konzept“ Interesse (Schiefele H. et al. 1979, S.1), um ein Motivationsmodell zu entwerfen, in welchem diese pädagogisch relevanten Qualitäten beinhaltet sind.

## **1.2 Die Pädagogische Interessentheorie**

### **1.2.1 Metatheoretische Grundannahmen**

Alle Theorien beruhen auf metatheoretischen Grundannahmen; nicht immer werden sie jedoch gezielt expliziert. Dabei ist die Klarlegung solcher axiomatischen Vorentscheidungen recht sinnvoll, da dadurch Ausgangspunkt und Umsetzung zueinander in Beziehung gebracht und verglichen werden können. In der Pädagogischen Interessentheorie werden in diesem Sinne zwei „grundlegende Feststellungen“ (Krapp 1992b, S.299) getroffen und dargelegt:

Wie oben bereits angedeutet, orientiert sich die Arbeitsgruppe an dem pädagogischen Leitziel der Erziehung zur mündigen Person (Schiefele H. 1978,

S.12; vgl. auch Schiefele H. 1993, S.177). Konsequenterweise ist damit das der Pädagogischen Interessentheorie zugrundeliegende *Persönlichkeitsverständnis des eines reflexiv-epistemologischen Subjekts* (Krapp 1992b, S.300). Menschen sind demnach (zumindest prinzipiell) in der Lage, eigenständig, intentional und reflexiv Handlungen durchzuführen.

Die zweite grundlegende Vorannahme läßt sich als ein 'ökologisches' *Verständnis von Mensch und Umwelt* ausdrücken. H. Schiefele und Mitarbeiter/innen gehen davon aus, daß Mensch und Umwelt in einem permanenten Wechselverhältnis stehen. Aufgrund dieser Prämisse wurde die Pädagogische Interessentheorie als 'Person-Gegenstands-Konzeption' entwickelt (vgl. Schiefele H., Prenzel, Krapp, Heiland & Kasten 1983, S.7f.; Schneider et al. 1979, S.58). Dies hat zwei Konsequenzen: Zum einen wird Interesse als Relation zwischen Person und Gegenstand interpretiert, eine Vorstellung, die sich mit dem lateinischen Ursprung des Wortes 'inter-esse' als 'dazwischen-sein' deckt. Zum zweiten muß man die Merkmale des Gegenstandes gleichzeitig mit denen der Person berücksichtigen, wenn man die Ausprägungen von Interessenhandlungen analysieren will (Krapp 1992b, S.304ff.). Es ist also nicht möglich, Interesse abstrakt und unabhängig von einem Gegenstand zu beschreiben.

Als Gegenstand gilt im Sinn der Pädagogischen Interessentheorie ganz allgemein „ein subjektiv bestimmter Umweltausschnitt, den eine Person von anderen Umweltausschnitten unterscheidet und als strukturierte Einheit in ihrem Repräsentationssystem abbildet“ (Krapp 1992b, S.305). Daraus folgt, daß Interessengegenstände nicht nur konkrete (Referenz-)Objekte (also Gegenstände im Alltagssprachlichen Sinn) sein können. Auch abstrakte Themen können als Gegenstände fungieren; gleiches gilt für Tätigkeiten (vgl. Fink 1992, S.55). Diese prinzipielle Unterscheidung zwischen Referenzobjekten, Themen und Tätigkeiten als potentielle Interessengegenstände erweist sich vor allem dann als recht sinnvoll, wenn man die Eigenheiten eines bestimmten Interesses einer bestimmten Person genauer beschreiben will (vgl. z.B. Lindermeyer 1993). In erster Linie aus konzeptionellen Überlegungen lehnt B. Fink es allerdings ab, auch Personen als Interessengegenstände zu betrachten (1989, S.44).

Die Tatsache, daß ein Gegenstand über die Wahrnehmung der mit dem Gegenstand agierenden Person definiert wird, macht deutlich, daß die Pädagogische Interessentheorie durch eine konstruktivistische Sicht der Welt geprägt ist. Die Grundthese dieser Sicht läßt sich in etwa in folgender Weise zusammenfassen: Die 'objektive', ontische Welt ist vom Menschen prinzipiell nicht erfahrbare. Vielmehr ist Erkenntnis immer abhängig vom Beobachten des erkennenden Menschen und damit von seiner Erkenntnismöglichkeit bzw.

von der Strukturdeterminiertheit und informellen Geschlossenheit seines Nervensystems (vgl. Maturana & Varela 1992, S.259). Daraus folgt, daß die Repräsentation der 'wirklichen Welt' des Menschen immer abhängig von dem Erkenntnisprozeß der Person ist. Der Mensch bringt also seine Welt selbst hervor bzw. *konstruiert* sie. Als Aphorismus läßt sich dies dann so formulieren: „Alles Gesagte ist von jemandem gesagt.“ (Maturana & Varela 1992, S.32) Man könnte aber auch schreiben: Alles Erkannte ist von jemandem erkannt.

Implikationen hat diese erkenntnistheoretische Aussage auch für das Verständnis von Lernen: Lernen ist im konstruktivistischem Verständnis als Aktivität des Individuums, und nicht als rezeptive Aufnahme übertragenen Wissens zu sehen. Dabei geschieht Lernen durch die Notwendigkeit des Organismus, seine Anpassung an das umgebende Milieu aufrecht zu erhalten (1992, S.188), bzw. „Viabilität“ (von Glasersfeld 1992, S.23ff.) zu gewährleisten, wenn das 'Gleichgewicht' des Organismus durch eine wie auch immer geartete „Perturbation“ (Maturana & Varela 1992, S.27) gestört wird. Ziel von Lernen ist dann, „die Verträglichkeit zwischen der Arbeitsweise des Organismus und des Milieus aufrecht [zu] erhalten“ (Maturana & Varela 1992, S.188).

## 1.2.2 Merkmale von Interesse

Nachdem die grundlegenden Vorbedingungen der Interessenkonzeption dargestellt sind, gilt es zu fragen, was Interesse von Nicht-Interesse unterscheidet. Dabei ist es im Verständnis der Pädagogischen Interessentheorie - genauso wie in der Alltagssprache - erforderlich, daß eine Person-Gegenstandsbeziehung durch bestimmte Merkmale geprägt ist. Diese Merkmale sind in der Pädagogischen Interessentheorie in eine Rahmenkonzeption von Interesse integriert. Dort werden drei Kategorien berücksichtigt: Kognitive, emotionale und Wert- bzw. Steuerungs-Aspekte (vgl. z.B. Schiefele H. et al. 1983, S.13f.).

a) Beginnen wir mit den *emotionalen Merkmalen*, da sie die größte Nähe zum alltagssprachlichen Verständnis von Interesse aufweisen. Interessenhandlungen werden von angenehmen Gefühlen begleitet; dies muß nicht für alle Einzelheiten der Beschäftigung gelten, wohl aber in der Summe. Etwas genauer teilt M. Prenzel mögliche interessenbegleitende positive Empfindungen in drei verschiedene Kategorien ein (1988, S.156ff.):

Ein angenehmes *Spannungsgefühl* drückt sich durch ein günstiges Aktivierungsniveau aus. Die Anforderungen werden weder als zu schwierig noch als

zu einfach angesehen, so daß ein (als angenehm empfundenes) niedriges „Arousal“ (vgl. Berlyne 1974, S.208ff.) erreicht werden kann. Auch das Flow-Erleben, nach M. Csikszentmihalyi die Übereinstimmung von empfundener Handlungskompetenz und empfundener Aufgabenschwierigkeit (vgl. z.B. Csikszentmihalyi & Schiefele U. 1993, S.211) zählt zu den möglichen positiven Spannungsempfindungen bei Interessenhandlungen.

Eng verbunden mit solchen Spannungsgefühlen sind Empfindungen, die die Einschätzung der eigenen *Kompetenz* betreffen. Solche positiven Kompetenzgefühle können sowohl nach Beendigung der Handlung (z.B. als Freude über Erfolg) als auch während der Auseinandersetzung auftreten. Wir werden der empfundenen Kompetenz bei der Beschreibung der „Grundlegenden psychischen Bedürfnisse“ nach E. Deci und R. Ryan (z.B. 1993) stärker Beachtung schenken (Kap. 3.2).

Während die ersten beiden Emotionseffekte noch relativ unabhängig von Inhalten auftreten, ist *‘emotionale Tönung’* stärker gegenstandsspezifisch beeinflusst. Unter Bezug auf J. Averill faßt Prenzel hierunter „ein empathisches Miterleben von emotionalen oder stimmungsmäßigen Gehalten bestimmter Gegenstandsausschnitte[n]“ (1988, S.157). Beispiele finden sich z.B. beim Hören von Musik.

b) Hinsichtlich der *Wert- und Steuerungsaspekte* wird als zentrales Merkmal interessengeleiteten Handelns die *Selbstintentionalität* gesehen (Prenzel 1988, S.149). Die Person-Gegenstands-Auseinandersetzungen werden um der Sache selbst und nicht aufgrund externer Anreize durchgeführt; sie haben für die Person einen eigenständigen Wert.

Würde man jedoch Selbstintentionalität im strengen Sinne als völlige Unabhängigkeit von äußeren Einflüssen interpretieren, so ergäbe sich ein Problem: In der Realität sind nur wenige Person-Gegenstands-Auseinandersetzungen völlig unabhängig von externen Kontingenzen o.ä. So käme es zu einer starken Verengung des Konzeptes: Als Interessenhandlungen könnte man nur diejenigen Auseinandersetzungen akzeptieren, in welchen allein die „tätigkeitsspezifischen Vollzugsanreize“ (nach Rheinberg 1988, S.94ff.) auftreten (vgl. Krapp 1992b, S.313). Zudem müßten damit auch Bestimmungskriterien von Interesse berücksichtigt werden, die nicht in der Person, nicht im Gegenstand und auch nicht in der Relation von beiden liegen, sondern allein durch äußere Einflüsse bestimmt sind. So hätte z.B. das Malen eines Kindes, das als Interessenhandlung interpretiert werden konnte, dann nicht mehr als Interesse zu gelten, wenn das Kind dafür Belohnungen bekommt.

Sinnvoller als eine zu enge Fassung scheint daher der Weg, den A. Krapp zur Betrachtung von Selbstintentionalität vorschlägt. In Anlehnung an die Entwicklung und Stufen selbstbestimmter Verhaltensregulation von Deci und Ryan (z.B. 1993, S.227f.; vgl. auch Kap. 3.2.1) verbindet er selbstintentionales Handeln mit dem von der handelnden Person empfundenen „Ort der [...] Handlungsverursachung“ (Krapp 1992b, S.314). Eine Handlung gilt dann als selbstintentional, wenn „die *wahrgenommene Handlungsveranlassung eindeutig und uneingeschränkt in der eigenen Person*“ liegt (1992b, S.314, Hervorhebung A.H.). Dies bedeutet, daß der selbstintentionale Charakter einer Person-Gegenstands-Auseinandersetzung unabhängig von äußeren Einflüssen bestimmt werden kann.

Während der letzten Jahre wurde auch das zweite Wert- und Steuerungsmerkmal kritisiert und revidiert. Der ursprüngliche Gedanke war, daß die Interessen im Rahmen der Werthierarchie der Person einen hohen Stellenwert einnehmen (vgl. z.B. Schiefele H. & Prenzel 1991, S.820). Es kann jedoch die Existenz von Werthierarchien nicht als gesichert gelten, und zudem dürfte es, falls es solche Hierarchien doch gibt, bei der Bestimmung von Interesse nicht einmal sinnvoll sein, z.B. Freizeitinteressen mit moralischen oder ethischen Werten zu verbinden oder in Konkurrenz zu setzen. Demgegenüber ist relativ gewiß, daß „Interessen *mit dem Selbstkonzept oder der Identität einer Person in Verbindung stehen*“ und sich Personen sehr häufig über ihre Interessen definieren (Krapp 1992b, S.322, Hervorhebung A.H.). Eine solche theoretische Verankerung von Interesse in das Selbstkonzept einer Person läßt dann auch eine zweite sinnvolle Deutung von Selbstintentionalität zu: „Selbstintentionalität bedeutet in diesem Zusammenhang, daß die mit dem Interessengegenstand verbundenen Handlungsziele (Intentionen) mit den im Selbstkonzept enthaltenen Einstellungen, Erwartungen und Werten kompatibel sind.“ (Krapp 1992b, S.322f.; vgl. auch Prenzel 1994a, S.1319)

c) Im Hinblick auf die Bedeutung von Interesse im Rahmen von Schule und Unterricht ist der *kognitive Aspekt* von Interesse wichtig, wobei auch dieses Bestimmungsmerkmal im Vergleich zu den ersten Überlegungen eine gewisse Umdeutung erfahren hat. Zunächst wurde ein hohes und *differenziertes Wissen* über den Interessengegenstand als definitorisches Merkmal von Interesse festgelegt (Schiefele H. et al. 1983, S.13 bzw. S.22): Dies läßt sich empirisch und theoretisch nachvollziehen, eine sinnvolle Erweiterung ist jedoch die Anregung Krapps, auch das metakognitive Wissen über den Interessengegenstand einzubeziehen (1992b, S.321). Personen wissen in ihrem Interessengebiet darüber Bescheid, was sie wissen und können bzw. nicht wissen und nicht können. Demnach ist ein Wissen über mögliche Gegenstandsauseinandersetzungen vorhanden, also auch über Aktivitäten, die noch nicht durchgeführt wurden. Als Bestimmungsmerkmal kann man daraus

ziehen, daß Interesse „*epistemisch orientiert*“ ist (Prenzel 1994a, S.1318); die Person ist sowohl in der Lage, als auch willens, ihren Interessengegenstand weiter zu erschließen (vgl. dazu auch Schiefele H. 1986, S.155ff.). Geprägt ist das Wissen über den Gegenstand auch durch eine kritische Haltung (Prenzel & Lankes 1995, S.13).

Krapp schlägt sogar vor, das Wissen über den Gegenstand nicht als Definitionskriterium, sondern vielmehr als abhängige Variable zu behandeln, da sich die kognitive Struktur durch Interessenhandlungen differenziert (1992b, S.311). Dieses Argument wird im Rahmen der Pädagogischen Interessentheorie divergent aufgenommen (vgl. z.B. Prenzel 1994a, S.1318; Schiefele U. 1994, S.76). Die Entscheidung, in welcher Form dieses Wissen im Rahmen dieser Studie berücksichtigt wird, werden wir unter Bezug auf die Aufgaben der Grundschule fällen (vgl. Kap. 2.).

Es ist abschließend noch einmal festzuhalten: Interesse im Sinn der Pädagogischen Interessentheorie ist zunächst einmal ein Konstrukt, das theoretisch festgelegt wurde. Die Entscheidungen für die Wahl der Bestimmungsmerkmale von Interesse waren dabei pädagogischer Natur. Die Bestimmungsmerkmale wurden so gewählt, daß Interesse legitimerweise als „Ziel [...] der Erziehung“ (Schiefele et al. 1979) unter den übergeordneten und fundamentalen Zielsetzungen ‘Mündigkeit’ und ‘Selbstbestimmung’ proklamiert werden kann (Schneider et al. 1979, S.44). Deutlich wird dies, wenn man sich bemüht, verschiedene Zugangsweisen an verschiedene potentielle Interessengegenstände zu konstruieren. Als Beispiel sei das in der Einleitung bereits kurz thematisierte Interesse an nationalsozialistischem Gedankengut erwähnt. Eine interessierte Beschäftigung mit dieser Zeit, eine Beschäftigung also, die freiwillig, von Kompetenzgefühlen begleitet und kritisch stattfindet, ist sinnvoll, umd jeder/m Historiker/in, Geschichtslehrer/in, Schüler/in usf. zu wünschen. Problematisch wird die Angelegenheit jedoch, wenn z.B. das erkenntnisorientierte oder insbesondere das kritische Element der Auseinandersetzung verschwindet. Dann dürfte man aber auch nicht mehr von Interesse im Sinn der Pädagogischen Interessentheorie sprechen.

### **1.2.3 Das „Wirkungsmodell von Interesse“**

Die eben dargelegten Beschreibungs- bzw. Bestimmungsmerkmale dienen als Operationalisierungsgrundlagen, mit denen Interesse erfaßt werden kann. Zusätzlich liefern sie wichtige Ansatzpunkte dafür, „wie Interesse funktioniert, d.h. wie beim Interessenhandeln ablaufende Prozesse sich auf die weitere Entwicklung [...] des Interesses auswirken“ (Schiefele H. & Prenzel 1991, S.820). M. Prenzel hat ausgehend von dieser Fragestellung ein „Wir-

kungsmodell“ von Interesse entwickelt, in welchem sich solche Prozesse darstellen lassen:

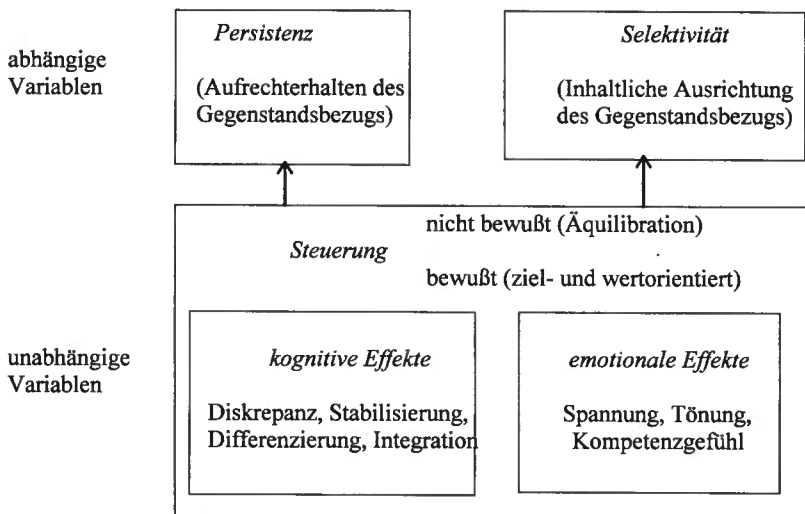


Abb. 1.1 „Die Variablenstruktur des Wirkungsmodells“ (Prenzel 1988, S.165);

Die drei oben beschriebenen Bestimmungsmerkmale von Interesse bilden in diesem Modell die unabhängigen Variablen, welche sich auf zwei für die Interessenentwicklung wichtige abhängige Variablen auswirken, auf 'Persistenz' und 'Selektivität' von Interesse. 'Persistenz' bezeichnet dabei das „Aufrechterhalten des Bezugs zum Interessengegenstand über wiederholte Auseinandersetzungen hinweg“ (Schiefele H. & Prenzel 1991, S.820); unter 'Selektivität' wird die „Bildung bzw. Veränderung inhaltlicher Interessenschwerpunkte in einer Folge von Auseinandersetzungen“ verstanden (Schiefele H. & Prenzel 1991, S.820).

Um den Zusammenhang zwischen unabhängigen und abhängigen Variablen des Wirkungsmodells zu erklären, hat Prenzel eine Serie von Hypothesen aufgestellt (1988, S.167ff.). Ausgangspunkt dieser Hypothesen sind die „erfahrenen und vermuteten Effekte bei der Auseinandersetzung mit dem bestimmten Gegenstand“ (Prenzel 1988, S.167). Entscheidend sind also nicht 'objektive' Gegebenheiten, sondern die (rückwärts und vorwärts gerichtete) Einschätzung der handelnden Person.

Die Hypothesen zur Persistenz werden in persistenzfördernde und -beeinträchtigende differenziert. Sie lassen sich allgemein und vereinfachend so zusammenfassen: Erlebt eine Person bei bestimmten Handlungen positive

emotionale und/oder kognitive Effekte und vermutet sie, daß sie selbst in der Lage ist, diese Effekte zu steuern, so wird Persistenz unterstützt. Erlebt sie negative Emotionen, zu große kognitive Diskrepanzen und/oder sieht sie sich nicht in der Lage, erwünschte kognitive und emotionale Zustände herbeizuführen, so wird die Persistenz der Gegenstandsauseinandersetzung beeinträchtigt.

Bei den Hypothesen zur Selektivität ist eine Unterteilung in fördernde und hemmende Einflüsse nicht sinnvoll und angemessen, da unter Selektivität die inhaltlichen Entscheidungen im Rahmen von bestehenden Interessen thematisiert werden. Prenzel geht jedoch auch hier davon aus, daß Selektivität durch die Erfahrungen und Vermutungen der Person mit ähnlichen kognitiven, emotionalen und Steuerungseffekten bestimmt wird (vgl. Prenzel 1988, S.164ff.). Inzwischen konnten diese Hypothesen in empirischen Arbeiten überprüft und nachgewiesen werden. Gleichzeitig wurde dadurch gezeigt, daß sich die Variablen des Modells operationalisieren lassen (Prenzel 1988; Prenzel, Bauereiss & Bogner 1992; Prenzel & Heiland 1986; Schiefele H. & Stocker 1990).

Das Wirkungsmodell beschreibt also, wie und mit welchen Konsequenzen Faktoren der Interessenhandlung selbst auf die weitere Interessenentwicklung einwirken. Es stellt dadurch eine 'innere Sicht' auf Interesse dar. Deshalb sagt das Wirkungsmodell alleine auch noch nichts darüber aus, wie sich äußere Einflüsse (z.B. durch Unterricht, Familie u.ä.) auf diese Entwicklung auswirken. Es bietet jedoch ein Analyseschema zur Einordnung solcher externen Gegebenheiten sowie zur weiteren Hypothesenbildung.

Gleichzeitig stimmen die Hypothesen des Wirkungsmodells mit verschiedenen, bereits bekannten Erkenntnissen psychologischer Lern- und Motivationstheorien überein. Hauptbezug der Pädagogischen Interessentheorie ist die Selbstbestimmungstheorie der Motivation nach E. Deci und R. Ryan. Es wird also nicht beansprucht, den 'psychologischen Motor von Interessenentwicklung' neu zu formulieren; stattdessen wird ein psychologisch begründbares Motivationsmodell präsentiert, das, wie im Anschluß darzustellen sein wird, den eingangs dargestellten pädagogischen Anforderungen entspricht. Dabei wird dies in einer Weise unternommen, die eine empirische Erfassung ermöglicht.

Es bleibt die Frage, ob auch die abhängigen Variablen des Wirkungsmodells als Bestimmungsstücke für Interesse angesehen werden sollten. Dies ist vor allem für die Persistenz zu bedenken. Hierzu ist festzuhalten, daß die Pädagogische Interessentheorie immer zwischen zwei Bereichen des Interesses unterscheidet: Dem '*persönlichem Interesse*' und dem '*situationalen Interesse*', bzw. der 'Interessenhandlung' (vgl. Krapp 1992b, S.306f.; Schiefele H.



& Prenzel 1991, S.820). An anderen Stellen wird die gleiche Unterscheidung durch die Begriffe 'Person-Gegenstands-Bezug' und 'Person-Gegenstands-Beziehung' ausgedrückt (vgl. z.B. Krapp 1992b, S.306f.). Der Begriff 'Interessenhandlung' bezeichnet dabei eine aktuelle, eventuell sogar einmalige Person-Gegenstandsauseinandersetzung, die - wie oben beschrieben - durch Selbstintentionalität, positive Emotionalität, epistemische Ausrichtung u.ä. gekennzeichnet ist. Ein 'persönliches Interesse' drückt sich demgegenüber in relativ dauerhaften und situationsübergreifenden Beschäftigungen mit dem Gegenstand aus, so daß es auch als habituelles bzw. dispositionales Persönlichkeitsmerkmal interpretiert werden kann. Im Gegensatz zu Interessenhandlungen ist das persönliche Interesse persistent.

Um zu entscheiden, ob es im Rahmen dieser Studie sinnvoll ist, Persistenz als unverzichtbares Bestimmungsmerkmal von Interesse zu verwenden, und sich damit im folgenden nur mit dem 'persönlichen Interesse' zu beschäftigen, ist zu überlegen, welche pädagogischen Zielsetzungen mit dem Interessenbegriff intendiert werden sollen. Dies geschieht im folgenden Kapitel: Dabei werden die bislang dargestellten theoretischen Überlegungen auf den Anwendungsbe-  
reich dieser Studie, auf den Sachunterricht der Grundschule, bezogen.

## **2. Interesse im Sachunterricht der Grundschule**

Wie bereits angedeutet, wurden während der letzten Jahre einige (empirische) Studien vorgelegt, die auf den theoretischen Grundlagen der Pädagogischen Interessentheorie basieren. Die meisten dieser Arbeiten bezogen sich auf die Interessen von Erwachsenen (insbesondere von Studierenden, z.B. bei Schiefele U. 1988; 1990; 1994; Wild, Krapp & Winteler 1992) oder von Jugendlichen (z.B. bei Schiefele & Stocker 1990). Ein Projekt beschäftigte sich mit Kindern im Kindergartenalter (Kasten 1991; Kasten & Krapp 1986). Interessen von Grundschulkindern wurden bislang noch nicht in die Fragestellung einbezogen.<sup>2</sup>

Aus diesem Grund ist die oben dargestellte Rahmenkonzeption von Interesse zu spezifizieren. Die Merkmale werden - im Sinn der Pädagogischen Interessentheorie - zu diesem Zweck „als Vorgabe für inhaltsbereichsspezifische Operationalisierungen von Interesse“ (Schiefele H. & Prenzel 1991, S.820) behandelt. Sie sind im Rahmen dieser Arbeit für die Grundschule zu konkretisieren.

Dazu werden zunächst einige grundlegende Überlegungen zur Durchführung einer solchen Konkretisierung dargestellt (Kap. 2.1), wobei deutlich werden wird, daß eine solche Konkretisierung für die vorliegende Studie nur über die Analyse von Aufgaben und Zielen des Sachunterrichts der Grundschule möglich ist. Die Konkretisierung selbst erfolgt im Anschluß daran (Kap. 2.2). In einem dritten Schritt wird dargelegt, wie eine Förderung des (nun präzierten) Interesses in der Grundschule aus pädagogischem Blickwinkel geschehen soll (Kap. 2.3).

### **2.1 Überlegungen zu einer Konkretisierung von Interesse**

B. Fink verwendet das Rahmenmodell der Pädagogischen Interessentheorie, um die hervorgehobenen Person-Gegenstandsauseinandersetzungen von Kindergartenkindern unter der Analyseperspektive der äußeren Beobachtung zu beschreiben (1992, S.55ff.). Er erhält damit folgende Merkmale für „interessenorientierte Präferenzen“ (S.55) von Kindern: ‘Dauerhaftigkeit und Häufigkeit’, ‘subjektive Wertschätzung’, ‘Beliebtheit’ sowie ‘Gegenstands-kontinuität’.

---

<sup>2</sup> Die Arbeiten von B. Löwe (1983, bzw. 1992) basieren nicht auf den theoretischen Grundlagen der Pädagogischen Interessentheorie, sondern auf dem differentialpsychologisch ausgerichteten Ansatz von E. Todt (z.B. 1978).

Diese Vorgehensweise stellt sicherlich einen bemerkenswerten Versuch dar, Interesse für Kinder zu definieren, und ist unter der Fragestellung Finks durchaus berechtigt. Aus pädagogischer Sicht ist allerdings zu befürchten, daß eine solche modellzentrierte Ableitung relevante pädagogische Aspekte vernachlässigt. Gerade das erklärte Ziel, die wissenschaftliche Beschäftigung mit Interessen für erzieherisches Handeln fruchtbar zu machen (vgl. Schiefele H. et al. 1979; Schiefele H. 1993, S.184f.), erfordert es, zunächst konkrete pädagogische Analysen für eine solche Definition zu berücksichtigen. In diesen Analysen ist dann zu klären, inwieweit eine 'Reduzierung' des Interessenkonstrukts geschehen kann, ohne daß die oben dargestellte 'pädagogische Qualität' des Konstruktes verschwindet.

Ähnliche Probleme stellen sich dar, wenn z.B. S. Gehlert fordert, „eine Differenzierung zwischen der vorwiegend unter theoretischen Gesichtspunkten formulierten *Hochform* oder *Idealforn* einer Interessenausprägung und einer unter dem Gesichtspunkt des empirischen Zugangs und auch pädagogischer Fördermaßnahmen konzipierten *Vorform* einer Interessenausprägung“ vorzunehmen (1992, S.7; Hervorhebungen im Original). Auch diese Forderung ist nur dann sinnvoll, wenn eine solche 'Vorform' von Interesse den oben dargestellten Anforderungen an ein pädagogisches Motivationskonzept genügt, wobei man dann eigentlich nicht mehr sinnvollerweise noch von 'Vorformen' sprechen kann.

Damit der konkretisierte und dann grundgelegte Begriff von Interesse pädagogisch fruchtbar werden kann, ist zunächst darzustellen, *durch welche Bedeutungsmomente oder Bestimmungsstücke er in dem speziellen Bereich pädagogischen Handelns - in unserem Fall also im Sachunterricht der Grundschule - in der Lage ist, pädagogische Aufgaben und Ziele zu unterstützen oder zu ermöglichen.* Damit wird auch erst die pädagogische Relevanz der Untersuchung gewährleistet. Die Analyse beschäftigt sich dann nicht mit 'Vorformen' von Interesse; das Ziel ist vielmehr, Kinderinteresse so zu definieren, daß der Bezug zu den Aufgaben und Zielen des Sachunterrichts deutlich wird.

Die grundsätzliche Argumentation verläuft dabei - notwendigerweise - relativ abstrakt und ohne die Berücksichtigung konkreter Inhalte auf der Ebene allgemeiner Lernziele und formaler Qualifikationen. Solche inhaltsleeren Diskussionen haben eine gerechtfertigte Aussagekraft: Klärbar ist vor allem, welche Alternative (hier: Interesse oder Desinteresse) man unter ansonsten gleichen Bedingungen vorzieht. Als Zielvorstellungen können sie allerdings nur eine relative, nicht jedoch eine absolute Allgemeingültigkeit beanspruchen, da in Lehr- Lernprozessen der Erwerb solcher formaler Qualifikationen niemals abstrakt abläuft, sondern immer an konkrete Inhalte gebunden ist.

Und bei den meisten dieser abstrakten (prinzipiell positiven) Zielvorstellungen ist es möglich, sie an Inhalte zu koppeln, bei denen sie nicht mehr positiv gewertet werden können (vgl. Heid 1990, S.138; Heid 1992b, S.242).<sup>3</sup> Dadurch besteht die Gefahr, daß formale Qualifikationen zu „Leerformeln“ (Topitsch 1960) werden, indem sie mit verschiedensten Norm- und Wertgehalten kombiniert werden können.

Die Überlegung allein, daß z.B. Interessantheit des Unterrichts allgemein zu unterstützen ist, kombiniert mit der Feststellung, daß eine bestimmte Thematik für Schüler/innen interessant ist, entpflichtet daher nicht von der Aufgabe, die Thematik selbst noch unabhängig davon zu legitimieren oder zumindest allgemeine Kriterien zur Auswahl dieser Inhalte anzugeben. Logisch nicht möglich ist es, solche Inhalte direkt aus den übergeordneten Lernzielen zu deduzieren (vgl. dazu die Kontroverse um das 'Deduktionsproblem' im Rahmen didaktischer Fragestellungen bei Meyer 1974, S.15ff. bzw. bei Rehfus 1980). Daher findet die erforderliche Legitimation auf einer anderen Ebene statt: Es sind normative Entscheidungen in Bezug auf die Inhalte unvermeidlich. Interessen (oder andere pädagogische Grundnormen) sind kein inhaltsunabhängiger Selbstzweck. Daher ist ein Unterricht, der z.B. Interessen berücksichtigt, noch nicht automatisch unterstützenswert und gut. Die allgemeinen Analysen können so nur notwendige, nicht aber hinreichende Hinweise für pädagogischen Sinn geben. Auch wenn Interesse prinzipiell gefördert werden sollte, muß zusätzlich reflektiert werden, ob dies auch für einen bestimmten Gegenstand gilt. Hierbei sind dann auch die (z.T. durch den Gegenstand beeinflussen) Merkmale des Interesses zu berücksichtigen; dieses ist aufgrund der konzeptuellen Verankerung des Gegenstands in die Interessenrelation nun auch durchführbar.

Durch die inhaltliche und situative Definition von Interesse ist die Gefahr des Formalismus jedoch weitestgehend ausgeschaltet und durch die Wahl der Bestimmungsstücke (vgl. Kap. 1.2.1) ist zumindest gesichert, daß das Konstrukt nicht leicht zu mißbrauchen ist. Für den Bereich des schulischen Unterrichts ist zudem kein besonderes Problem zu erwarten, da die aufgrund Lehrplänen und Richtlinien zu behandelnden Themen bildungs- und schultheoretisch bereits solide begründet sein dürften. Die Legitimation des Gegenstands der vorliegenden Studie wird deshalb erst später durchgeführt (Kap. 4.2). Zunächst sollen nun aus Überlegungen zu den Aufgaben und

---

<sup>3</sup> Ein (zugegebenermaßen drastisches) Beispiel als Beleg: Ein Neonazi, der einen Kollegen unter großem Einsatz dabei unterstützt, eine Brandbombe für das nächste Asylwohnheim zu bauen, ist *hilfsbereit*, und 'Hilfsbereitschaft' ist in Bayern ein „oberstes Bildungsziel“ nach Art. 131 (2) der Verfassung. Die Tat an sich macht dies allerdings wirklich nicht besser.

Zielen des Sachunterrichts die Bestimmungsstücke für Interesse so spezifiziert werden, daß durch das so definierte Interesse eben diese Ziele unterstützt werden.

## 2.2 Ziele und Aufgaben des Sachunterrichts

Aussagen über die zentralen Aufgaben des Sachunterrichts sind nicht unbedingt einfach zu treffen. Dies liegt mit Sicherheit sowohl an der Historie als auch an der Breite des Faches - eine Breite, die aufgrund der Integrationsmöglichkeiten, die sie bietet, auch nicht geopfert werden darf und soll. So sind die Ansätze, welche die zentralen Aufgaben des Sachunterrichts primär und ausschließlich an seine (vielfältigen) Bezugsfächer ketten nicht ohne größere Probleme (vgl. Fölling-Albers 1993). Mindestens ähnlich problematisch stellte sich eine einseitige Orientierung am 'Heimatbezug' dar, insbesondere dann, wenn aufgrund dieses Kriteriums wichtige Sachbezüge, die sich nicht lokal eingrenzen lassen, vernachlässigt wurden (vgl. Köhnlein 1988, S.525). Neuere Aussagen sehen es daher als unabdingbar an, aus anthropologischen Kategorien abgeleitet, „den Sachunterricht unter den zentralen Leitgedanken der 'Grundlegung der Allgemeinbildung' zu stellen“ (Einsiedler 1994, S.38; Köhnlein 1990, S.105ff.). Diese 'Grundlegung der Allgemeinbildung' betrifft jedoch nicht nur den Sachunterricht - dieses Ziel gilt für den gesamten Grundschulunterricht (vgl. Fölling-Albers 1992b, S.62f.). Die Aufgabe des Sachunterrichts kann demnach in diesem Rahmen als „Beitrag [...] zur Entwicklung der Kinder im Sinne einer *Grundlegung der Bildung* verstanden werden“ (Köhnlein 1992, S.38; Hervorhebung im Original). Wir werden daher im folgenden überprüfen, was unter 'Grundlegung der Bildung' zu verstehen ist, um anschließend zu erörtern, inwieweit diese Aussagen für den Sachunterricht gültig sind bzw. konkretisiert werden müssen.

'Grundlegung der Bildung' bzw. die etwas selbstbewußtere Variante 'grundlegende Bildung' erscheint als Zielsetzung bereits bei der Gründung der Grundschule 1919 und stellt seitdem einen wesentlichen Beitrag in ihrem Selbstverständnis dar (vgl. Klein 1981, S.3). Diese scheinbar perfekte Kontinuität wird allerdings etwas relativiert, wenn man die Konkretisierungen sowie die Diskussionen um diesen Begriff betrachtet (vgl. z.B. Haarmann 1991; Meiers 1990). Meistens werden zur Konkretisierung Inhaltskataloge aufgestellt, die als unentbehrlich für die spätere Bildung angesehen werden; immer dabei sind die sogenannten Kulturtechniken 'Lesen', 'Schreiben' und 'Rechnen' (vgl. dazu z.B. Hendricks 1989, S.101 oder die verschiedenen Beiträge in Schwartz 1970).

So wichtig solche inhaltliche Präzisierungen zu werten sind, so fassen sie die Vorstellung von 'grundlegender Bildung' nicht vollständig (vgl. Neuhaus-Siemon 1987, S.10f.), da neben der inhaltlichen Ebene auch formale Aspekte zu berücksichtigen sind. Dies wird besonders an der Überlegung deutlich, daß sich Wissen rasant verändert und Schüler/innen daher später in der Lage sein sollten, Antworten zu finden, deren Fragen heute noch nicht einmal bekannt sind.

Aus diesem Grund werden auch auf der formalen Ebene (und die Argumentation hier ist - wie oben dargelegt (Kap. 2.1) - formal zu führen) verschiedene Kriterien für grundlegende Bildung angeboten. Nicht immer wird jedoch dabei ersichtlich, wodurch sich das 'grundlegende' dieser Bildung in Abgrenzung zu einer wie auch immer definierten 'wirklichen Bildung' manifestiert. So werden auch nicht selten Merkmale von grundlegender Bildung aufgestellt, die wie Kriterien für Bildung wirken, nur daß ihnen immer ein etwas relativierendes Adjektiv wie 'anbahnend' o.ä. beigelegt wird (vgl. dazu auch Haarmann 1991). Ausgehend von der festen Überzeugung, daß Bildung niemals auf ein Kontinuum oder einen Zahlenstrahl so projiziert werden kann, daß festgelegt wird, ab Punkt  $z$  ist es 'echte Bildung', die Strecke von  $x$  bis  $z$  zeigt die 'grundlegende Bildung' und unterhalb von  $x$  kann gar nicht von Bildung gesprochen werden, scheint es mir am sinnvollsten (zumal es bildungspolitische Implikationen beinhaltet, die durchaus angemessen scheinen) den Begriff 'grundlegend' auf den Platz im Bildungssystem zu beziehen. In der Grundschule wird demnach der Grund gelegt, auf dem die weiterführenden Schulen aufbauen. Die Grundschule legt also das Fundament fest und läßt sich nicht nur als Zubringerschule für weiterführende (insbesondere die gymnasialen) Schulen oder Bildung definieren (vgl. dazu auch Haarmann 1991).

Im Sachunterricht wurde diese Diskussion in besonderem Maße geführt, da hier vielfältige Ansprüche der späteren Schulfächer bzw. der wissenschaftlichen Propädeutik formuliert wurden (Fölling-Albers 1993). Doch auch hier ist zu konstatieren, daß „sich derzeit die Vorbereitungsfunktion des Sachunterrichts für die Fächer der weiterführenden Schulen“ verringert (Claussen 1993, S.208; vgl. auch Köhnlein 1988, S.527). Die aktuellen Zugänge und Auseinandersetzungen der Schüler/innen haben Vorrang.

Andererseits kann aber die Grundschule ihre (Bildungs-)Ziele und Aufgaben auch nicht losgelöst von gesellschaftlichen Anforderungen definieren. Auszugehen ist also von einer doppelten Aufgabe der Grundschule (vgl. Schorch 1987, S.7f.): Sie muß sich an den momentanen Zielen der Kinder orientieren und gleichzeitig die Schüler/innen auf spätere Aufgaben vorbereiten. Die oben geforderte Betonung der Eigenständigkeit der Grundschule sollte jedoch

verhindern, daß die erste Teilaufgabe zugunsten der zweiten zurückgedrängt wird.

Grundlegende Bildung bezeichnet damit also vornehmlich den *Beginn eines Bildungsprozesses* (vgl. Glöckel 1987, S.18; Neuhaus-Siemon 1987, S.11). Die Frage ist, wodurch ein solcher Bildungsprozeß gekennzeichnet ist. Ohne auf die gerade in letzter Zeit kontrovers geführte Diskussion um die Sinnhaftigkeit des Bildungsbegriffs eingehen zu wollen (vgl. z.B. die verschiedenen Positionen bei Klafki 1991; Menze 1970; Wehnes 1991), kann wohl die emanzipatorische Komponente bzw. die Befähigung zu „kritische[r] Analyse und Kontrolle“ (Heid 1992b, S.249) als Kernpunkt einer zeitgemäßen schulischen Bildung oder Qualifikation gesetzt werden (vgl. dazu auch Klafki 1991, S.19ff.; Klemm, Rolff & Tillmann 1985, S.168ff.; Tillmann 1989, S.196). Eine solche „kritische Kompetenz“ (Heid 1992b, S.251) wird dann auch von Pädagogen, die einer formalen Bestimmung von Bildungs- oder Qualifikationskriterien aufgrund der oben diskutierten Probleme nicht-inhaltlicher Bestimmungen eher kritisch gegenüberstehen, als legitime „Leitkategorie“ eines „pädagogischen Programms“ (Heid 1992b, S.251) nicht nur toleriert, sondern sogar propagiert.

Akzeptiert man die Förderung von *kritischer Kompetenz* als wesentliches Merkmal sowohl im Hinblick auf den gegenwarts- als auch den zukunftsorientierten Aspekt grundlegender Bildung, so bleibt die Frage, wie dieses Grundziel im Sachunterricht zu unterstützen ist. Es sei hier noch einmal betont, daß dies keine sachunterrichts-exklusive Aufgabe ist, sie gilt vielmehr für den gesamten Unterricht der Grundschule. Aufgrund der Inhalte des Faches und aufgrund der Tatsache, daß im Sachunterricht im Vergleich zu den Fächern Mathematik oder Deutsch gewisse Abstraktionsebenen nicht zwangsläufig auftauchen, hat der Sachunterricht als „normative Sinnmitte der Grundschule“ (Einsiedler 1994, S.38) jedoch eine zentrale Stellung für diese Aufgaben.

Zu allererst ist es erforderlich, daß die Kinder die Möglichkeit haben, *Wissen* über ihre Lebenswelt zu erwerben. Dabei herrscht bei allen mir vorliegenden Überlegungen zu Konzeptionen und/oder Zielen des Sachunterrichts Einigkeit darüber, daß das Wissen, das in und durch Sachunterricht entstehen soll, durch *verschiedene Kennzeichen* geprägt sein muß.

Hingewiesen wird z.B., daß es nicht sinnvoll sein kann, im Sachunterricht bereits vorhandenes Wissen der Kinder lediglich zu wiederholen (Popp & Duncker 1993, S.250). Das Wissen ist vielmehr zu erweitern, zu differenzieren und gegebenenfalls auch zu korrigieren. Im Hinblick auf die Differenzierung von Wissen gilt dabei das Verständnis von *Zusammenhängen* als wesentliches Element bildungswirksamen Wissens (Einsiedler 1994, S.39f.;

Kaiser 1995, S.175). Wissen darf nicht nur enzyklopädisch aneinandergereiht sein, wenn es dazu dienen soll, die Erschließung der Lebenswelt zu unterstützen. In diesem Zusammenhang (auch im letzten Satz hat sich die Vokabel bereits 'eingeschmuggelt') ist zumeist von '*Verständnis*' bzw. von '*Verstehen*' von Sachverhalten die Rede (z.B. Soostmeyer 1988, S.246). Impliziert wird damit die Fähigkeit, „den Blick unter die Oberfläche von Erscheinungen zu lenken“ (Kaiser 1995, S.174) und auch, sich eine gewisse Kritikfähigkeit zu erhalten (Köhnlein 1988, S.525).

Ein weiterer Anspruch an das im Sachunterricht zu erwerbende Wissen besteht darin, daß das Wissen *anwendbar* ist (Claussen 1993, S.209; Kaiser 1995, S.175; Köhnlein 1988, S.526; Soostmeyer 1988, S.246). Dies gilt sowohl für bekannte als auch für neue Kontexte (Klafki 1986, S.6; vgl. zu einem differenzierten Verständnis von Lerntransfer: Messner 1978). Gerade der Mangel an letzterem wird zur Zeit als „Phänomen des Trägen Wissens“ (Renkl 1994) intensiv diskutiert. Wie die Anwendung im konkreten Einzelfall resp. bei einem bestimmten Thema des Sachunterrichts auszusehen hat, läßt sich nicht allgemeingültig entscheiden. Sicher ist jedoch, daß Wissen, das nicht über das Klassenzimmer hinaus geht, nicht als bildungswirksam gelten kann (vgl. dazu auch Klafki 1992, S.12ff.).

Häufig taucht bei der Beschreibung der Aufgaben des Sachunterrichts auf, daß die Schüler/innen *Aufgeschlossenheit für neue Sachverhalte* gewinnen sollten, bzw. sie nicht im Zuge des Unterrichts verlieren sollten (z.B. bei Einsiedler 1994, S.39; Popp & Duncker 1993, S.245). H. Schreier spricht hier sehr schön davon, „daß es darum geht, die Welt immer wieder aufs Neue zu erschließen“ (1994, S.181).

Die Bedeutsamkeit des erworbenen Wissens für den *Aufbau von Haltungen und Einstellungen* ist ein weiterer Aspekt, der im Hinblick auf die Aufgaben des Sachunterrichts mit besonderem Nachdruck betont wird. Neben die kognitiven Aspekte des Unterrichts wird damit die emotionale Ebene als unverzichtbar gestellt (Einsiedler 1994, S.38; Köhnlein 1992, S.38; Schreier 1994, S.15f.; Soostmeyer 1988, S.247). Es ist jedoch nicht Aufgabe der Sachunterrichtsdidaktik, Normenkataloge für Einstellungen aufzustellen; daher ist es wohl sinnvoll, als Konkretisierung dieser Einstellungen den „positiven Bezug zu einem Gegenstandsbereich“ (Einsiedler 1994, S.40; vgl. auch Soostmeyer 1988, S.247) gelten zu lassen.

Mit Blick auf diese dargestellten Ansprüche an den Sachunterricht in der Grundschule soll nun aufgezeigt werden, inwieweit Interesse in der Lage ist, diese Aufgaben zu unterstützen. Die Vermutung, daß das Aufgreifen und/oder Fördern von Interesse im Sachunterricht tatsächlich Bedeutung hat, drängt sich schon dadurch auf, daß in etlichen grundlegenden Beiträgen zum



Sachunterricht der Begriff des 'Interesses' - allerdings nur selten mit Bezug auf eine Theorie des Interesses - einen zentralen Stellenwert besitzt (vgl. z.B. Claussen 1993, S.209; Einsiedler 1994, S.39; Klafki 1992, S.24ff.; Köhnlein 1988, S.526; Popp & Duncker 1993, S.242; Schreier 1994, S.15).

Überlegt man, wie die Umsetzung der soeben diskutierten Ziele des Sachunterrichts zu verwirklichen ist, so kommt man an Fragestellungen zur Motivation nicht vorbei. Konkret gibt es zwei 'Schlüsselstellen': Zum einen ist der *Erwerb* solcher Qualifikationen (resp. Wissen oder Einstellungen) nicht ohne Motivation möglich<sup>4</sup> und zum anderen ist, dieser Erwerb vorausgesetzt, weitere Motivation erforderlich, um die erworbenen Qualifikationen in auftretenden Problemstellungen auch wirklich *anzuwenden* (vgl. dazu Prenzel 1994c). Diese motivationalen Bedingungen werden in formalen Zielüberlegungen jedoch durchgängig vernachlässigt (vgl. Prenzel 1994c).

Eine Möglichkeit, diese grundlegende Lücke zu schließen, bietet sich durch das Konzept von Interesse. Interesse bildet eine adäquate *motivationale, dynamische Komponente hinsichtlich der oben dargestellten Zielvorstellungen*, eine besondere Art von Lern- aber auch von „*Bildungsmotivation*“ (Prenzel 1994a, S.1322). Auf dieses dynamische Moment kann solange nicht verzichtet werden, solange keine Möglichkeit existiert, diese Ziele technologisch auf der Basis von Reiz und Reaktion zu erreichen. Die Beschäftigung mit Interessen ist daher keine Beschäftigung mit einem eigentlich redundanten Zwischenziel des Unterrichts.

Allerdings kann Interesse diese Funktion nur leisten, wenn nicht nur die Quantität von Motivation, sondern auch bestimmte Qualitäten berücksichtigt sind. Es ist daher klarzulegen, welche Merkmale von Interesse diese Qualitäten sichern. Aufgrund dieser Überlegungen ergibt sich dann die Konkretisierung von Schülerinteresse, die in der Untersuchung verwendet werden kann:

Impliziert man - wie wir das oben getan haben - bei 'grundlegender Bildung' die Fähigkeit, selbständig und selbstbestimmt zu handeln, so ist eine Form von Motivation erforderlich, die sich nicht auf fremdbestimmte Handlungsveranlassungen beschränkt. Bezüglich des Interesses bleibt daher die *Steuerungskomponente* elementar: Interessierte Schüler/innen beschäftigen sich selbstbestimmt und *selbstintentional* mit den sie interessierenden Gegenständen. Aufgrund der größeren Abhängigkeiten von Kindern und der stärkeren

---

<sup>4</sup> Rein theoretisch könnte man in diesem Zusammenhang auf motivationale Überlegungen verzichten, allerdings nur unter der Bedingung, daß es möglich ist, perfekte Unterrichtstechnologien zu entwickeln, was wiederum eine behaviouristische Sichtweise des Menschen voraussetzt. Nach neueren Lernverständnissen, insbesondere unter konstruktivistischer Sichtweise, ist dies nicht durchführbar.

Betreuung, die ihnen (im Vergleich zu Jugendlichen und Erwachsenen) zuteil wird, wird jedoch nur selten eine absolute Unabhängigkeit von äußeren Einflüssen feststellbar sein. In Anlehnung an die in Kap. 1.2.2 referierten Überlegungen von A. Krapp ist daher die *persönliche Bedeutung* und insbesondere die *Freiwilligkeit* als Maßstab zu nehmen. Die Frage wird deshalb sein, ob zur Beschäftigung mit einem Gegenstand äußere Veranlassungen erforderlich sind, oder ob sich die Kinder in bestimmten Situationen auch freiwillig damit beschäftigen.

Die nächste Überlegung betrifft die Anwendung des erlernten Wissens. Auf die Schule bezogen bedeutet dies, daß die Kinder befähigt werden sollten, das Gelernte auch außerhalb des (Sach-)Unterrichts anzuwenden. R. Knuth & D. Cunningham bemängeln zurecht: „So much of what passes for education these days is relevant only to a single context -- the school.“ (1993, S.170) *Persistenz* läßt sich daher konkretisieren als Auflösung des reinen Schulkontextes zugunsten eines weiteren Alltags- und Lebensbezuges. Wir werden daher untersuchen, inwieweit sich die Kinder mit dem Gegenstand *in anderen Settings als in der Schule beschäftigen*; mit anderen Worten: Wie oft, wie lange, wo und wann wird dieses Interesse außerhalb des Unterrichts handlungsrelevant?

Die *kognitive Komponente* von Interesse ist neben dem *Wissen* über den Interessensgegenstand und neben dem *Verständnis* durch *Aufgeschlossenheit* bzw. durch eine *epistemische Ausrichtung* zu ergänzen. Interessant für die Untersuchung sind demnach Fragen, die erfassen, inwieweit Kinder wissen, wie und wo sie Informationen über den Gegenstand gewinnen können. Auch dürfte die Frage nach dem Wissen der Kinder über potentielle Handlungsmöglichkeiten aufschlußreich sein. Ebenfalls zu berücksichtigen ist in diesem Zusammenhang, wie gerne die Schüler/innen über bestimmte Gegenstände mehr erfahren möchten; dieser Punkt scheint unter den oben skizzierten Aufgaben des Sachunterrichts einer der entscheidendsten zu sein.

Der *emotionale* Aspekt wird relativ ungeändert einfließen können. Seine Bedeutung liegt vor allem in der *emotional positiven Akzentuierung* der Handlungen (vgl. Prenzel 1988, S.120). Abgesehen von dem oben zitierten ‘positiven Bezug’ zu Inhalten und Gegenständen des Sachunterrichts ist es ohnehin ein Allgemeinplatz, daß es für Lehrer/innen nicht unerheblich ist, mit welchen Emotionen ihre Schüler/innen lernen. Jede Lehrkraft möchte, daß die Kinder nicht ungerne lernen, sich in der Schule wohlfühlen u.ä. Dieser Wunsch wird durch Untersuchungen bestätigt, in welchen der günstige Einfluß positiver Befindlichkeit auf Denken, Lernen und Leistung von Personen belegt werden konnte (Abele 1991).

Wir kommen nun zur oben gestellten Frage, inwieweit es im Rahmen dieser Arbeit sinnvoll ist, sich auch mit nicht-persistenten Interessen zu beschäftigen: Als gesichertes Ergebnis der Studien zur „Auswirkung von Interesse“ (Krapp 1989, S.234) kann angesehen werden, daß „Interesse neben kognitiven Faktoren einen eigenständigen Beitrag zur Erklärung von Leistungsunterschieden liefert“ (Schiefele U., Krapp & Schreyer 1993, S.139). Interesse und interessiertes Lernen korreliert positiv mit Lernergebnissen, was nicht nur für rekonstruierte ‘Auswendig-Lernleistungen’ sondern vor allem für die Tiefe des Verständnisses gilt (vgl. z.B. Krapp 1992a, S.23ff.; Krapp, Sauter & Schreyer 1990, S.33ff.; Schiefele U. 1988, S.363ff.; Schiefele U. & Winteler 1988, S.79). Dieses Ergebnis zeigte sich nicht nur bei der Analyse persönlichen Interesses, sondern auch bei der Betrachtung von Unterschieden *situationaler Interessenhandlungen* (Hidi & Baird 1986, S.187ff.; Krapp 1992a, S.28f.). Schon aus diesem Grund scheint es sinnvoll, auch nicht persistente Interessen in die Überlegungen miteinzubeziehen.

Zusammenfassend zeigt sich, daß die Rahmenkonzeption von Interesse in der Grundschule angewendet werden kann. Es ist möglich, ausgehend von den Bestimmungsstücken der Pädagogischen Interessentheorie, Merkmale von Interesse für den Bereich der Grundschule zu konkretisieren. Die Berücksichtigung von Interesse als besonderer Art einer Lern- und Bildungsmotivation sollte daher die Ziele des Sachunterrichts in der Grundschule unterstützen. Später wird aufgrund der Daten der empirischen Untersuchung überprüft werden, inwieweit die hier durchgeführten theoretischen Überlegungen in der Schulwirklichkeit Bestand haben. Da noch keine Studie in der Grundschule über die Wirkungsweise von Interesse durchgeführt wurde, existieren diesbezüglich noch keine Ergebnisse. Zuvor soll jedoch noch überlegt werden, welche Form eine solche Berücksichtigung des Interesses im Unterricht der Grundschule annehmen könnte und sollte.

## **2.3 Interessen aufgreifen oder fördern?**

Akzeptiert man die These, daß Interesse im Unterricht der Grundschule berücksichtigt werden sollte, bleibt noch die Frage, in welcher Form dies zu geschehen hat. Dabei ist die erste Möglichkeit, bereits vorhandene Interessen der Kinder im Unterricht zu aufzugreifen, relativ populär. Trotz einiger Bedenken vertrat z.B. die Mehrzahl der in Regensburger Untersuchungen befragten Eltern diese Meinung (Blumenstock, Fölling-Albers & Hartinger, fortlaufend). Aufgrund der oben dargelegten Überlegungen zum Aufgreifen der Bedürfnisse der Kinder, aber auch aufgrund der Bedeutung von ‘Schule

als Lebensraum' sowie der positiven Korrelation von Interesse und Lernen ist dieses Postulat sicher zu unterstützen (vgl. z.B. Blumenstock 1995, S.11).

Zu bedenken ist allerdings, daß Schule aufgrund ihrer zum großen Teil festgelegten (Lernstoff-)Vorgaben bestimmte Inhalte auch dann zu behandeln hat, wenn sie den vorhandenen Interessen der Kinder nicht entsprechen. Man könnte zwar davon ausgehen, daß Kinder 'von sich aus' an der Welt interessiert sind; die Erfahrungen von Lehrkräften der Grundschule lassen jedoch erkennen, daß dies in der Schule nicht vorausgesetzt werden kann (vgl. Fölling-Albers 1992a, S.46). Erste Daten des stärker deskriptiv ausgelegten Teils der Regensburger Interessenstudie bestätigen diesen Befund (vgl. Blumenstock, Fölling-Albers & Hartinger, fortlaufend). Es wird interessant sein, nach Gründen für dieses Phänomen zu fahnden, für die Schule bleibt jedoch vorläufig nur die Konsequenz, daß sie, würde sie sich darauf beschränken, die vorhandenen Interessen der Kinder aufzugreifen, ihre Aufgabe der Vermittlung der ihr (durch Staat, Gesellschaft, Lobbies u.ä.) aufgetragenen Lehr- Lerninhalte nicht erfüllen könnte.

Es existiert zwar die Möglichkeit, vorhandene Interessen der Kinder aufzugreifen, indem 'uninteressante Themen' in eine 'interessante Hülle' verpackt werden (vgl. den Begriff des „embellishment“ bei Malone & Lepper 1987, S.229), es scheint jedoch aus zwei Gründen zweifelhaft, ob dies - konsequent durchgeführt -, pädagogisch noch sinnvoll ist: Aus interessen-theoretischen Überlegungen ist zu bedenken, daß damit nur wenige Elemente hervorgehobener Person-Gegenstandsbezüge aufgegriffen werden, wobei diese Elemente wohl nur in den seltensten Fällen die für das Interesse konstitutiven sind. Und aus lerntheoretischer Sicht ist diese Praxis vor allem dann bedenklich, wenn es nicht möglich ist, die Einbettung so zu wählen, daß ein echter (Lebens-)Bezug zwischen Inhalt und unterrichtlicher Darbietung zustande kommt. Dann nämlich geschieht dieses Lernen in einem künstlichen Unterrichtskontext, der äußerst fragwürdig ist. Ist dieser Bezug jedoch vorhanden und kann er im Unterricht verdeutlicht werden, so ist dies nicht nur ein Aufgreifen von vorhandenen Interessen, sondern ohnehin bereits eine Interessenförderung bzw. -erweiterung.

Zusammenfassend kann man festhalten, daß es sinnvoll ist, bereits vorhandene Interessen der Schüler/innen im Unterricht aufzugreifen, und daß schon aus diesem Grund Studien über die Fragestellung, wofür sich Kinder zur Zeit interessieren, von hoher Relevanz sind. Andererseits kann bei der Analyse des Verhältnisses Schule und Interesse nicht nur gefordert werden, Interessen in den Unterricht einzubeziehen. Vielmehr taucht zusätzlich die Frage auf, wie Schule selbst Interesse initiieren und/oder fördern kann (vgl. Prenzel & Lankes 1989).

Erste Vorbehalte gegen solches 'Initiieren' oder 'Wecken' von Interessen entstehen aus der o.a. Überlegung, daß Kinder prinzipiell an der Welt Interesse haben. Dem läßt sich allerdings entgegnen, daß auch bei solch einer prinzipiellen Interessiertheit Interesse nur dann entstehen kann, wenn potentielle Interessengegenstände der Person zumindest bekannt sind. Schon bei dieser ersten grundlegenden Bedingung für Interesse ist davon auszugehen, daß Schule helfen sollte, bei evtl. vorhandenen 'Defiziten' ausgleichend zu wirken. Dies gilt in besonderem Maße für die Grundschule als erste und einzige Schule für (nahezu) alle Kinder.

Zudem reicht in den meisten Fällen die prinzipielle Interessiertheit und das bloße Kennen eines Gegenstandes nicht aus, daß sich Interesse tatsächlich entwickelt. Vielmehr wird die Interessengenese durch weitere bestimmte Bedingungen der Umwelt beeinflusst (vgl. Todt 1990, S.225ff.; Kasten 1991, S.205f.). Die Frage, welche Bedingungen dies sind, kann zwar noch nicht als beantwortet gelten. Deutlich ist jedoch, daß hier noch weniger davon ausgegangen werden kann, daß alle Kinder außerhalb des Unterrichts diese Bedingungen vorfinden konnten. Somit hatten sie in vielen Fällen keine Möglichkeit, Interessen zu bestimmten Gegenständen zu entwickeln. Bestätigt wird dies dadurch, daß in der deskriptiven Regensburger Untersuchung auch fast keine Kinder angaben, sie hätten bestimmte Interessen 'von alleine' entwickelt (vgl. Blumenstock, Fölling-Albers & Hartinger, fortlaufend).

Unter dieser Perspektive wird deutlich, daß sich hinter dem Terminus 'Förderung' kein Verständnis eines 'technologischen Erstellens von Schülerinteressen' verbirgt. Diese Vorstellung wäre nach der metatheoretischen Einordnung von Interesse als konstruktivistisches Konstrukt ja auch paradox (vgl. Kap. 1.2.1). Es geht daher vielmehr darum, die pädagogische Umgebung so zu gestalten, daß Interessen *ermöglicht* werden. Dabei ist es sogar möglich, daß die Denkrichtung zur Förderung von Interessen eher in die Richtung geht, daß Schule sich bemüht, vorhandene Blockaden, die eine angemessene Interessenentwicklung verhindern (seien sie durch außerschulische Einflußfaktoren oder durch Schulsituationen entstanden), abzubauen.<sup>5</sup>

Im Bereich der unterrichtsbezogenen Interessenforschung zeigte sich die Bedeutung von Interesse sehr deutlich, wenn auch aufgrund der Tatsache ihres Fehlens. So konnten aus Fragestellungen, die sich mit Interesse als Bedingung von Unterricht beschäftigen, wichtige Erkenntnisse darüber gewonnen werden, was geschieht, wenn Interesse als besondere Form der Lernmotivation nicht vorhanden ist. Es ist eine Tatsache, daß deutlich weniger Frauen

---

<sup>5</sup> Vgl. dazu die Ergebnisse Löwes, die zeigen, daß sich negative Erfahrungen stärker auf ein Sinken der Interessen auswirken als positive auf das Steigen (1992, S.95ff.).

naturwissenschaftliche Berufe ergreifen, Physik oder Chemie studieren bzw. entsprechende Leistungskurse wählen (vgl. z.B. Faulstich-Wieland 1991, S.76ff.). Gleichzeitig sind keine objektiven Unterschiede festzustellen, aufgrund derer Mädchen und Frauen weniger geeignet wären, Physik oder Chemie zu betreiben (vgl. z.B. Bierhoff-Alfermann 1988, S.82). Unterschiede finden sich jedoch im Interesse an diesen Fächern, bzw. genauer, an einzelnen Bereichen dieser Fächer, bzw. noch genauer, an den Teilbereichen dieser Fächer, die im Unterricht überwiegen (Hoffmann & Lehrke 1986, S.199ff.). (Mangelndes) Interesse bietet daher ein Erklärungsmuster für diese Problematik. Darauf basierend lassen sich Überlegungen anstellen, wie sich die Situation verbessern ließe. Erste Unterrichtskonzeptionen wurden unter diesem Gesichtspunkt bereits entwickelt und ansatzweise evaluiert (Häußler & Hoffmann 1994).

Zu klären ist noch die Frage, *welche* Interessen durch den Schulunterricht zu unterstützen wären. Hierbei ist die zu Beginn der Arbeit erwähnte Vorstellung Herbarts, der eine „gleichschwebende Vielseitigkeit“ (1965, S.42) des Interesses als vorrangigen Zweck der Pädagogik postuliert, nicht nur aus historischen Gründen bemerkenswert. Es stellt sich allerdings die Frage, inwieweit solche Forderungen auch nur annäherungsweise umzusetzen sind (vgl. Schiefele 1993, S.185), und ob es daher nicht sinnvoller scheint, sich in der Schule auf die Förderung einiger bestimmter Interessen zu konzentrieren.

Zudem ist es nicht zwingend, allein aus der Forderung einer Unterstützung der allgemeinen Interessiertheit der Schüler/innen zu folgern, die Interessenförderung an bestimmten (auch an vorher festgelegten) Gegenständen sei ungünstig. Abgesehen von der Tatsache, daß sich auch das allgemeinste Interesse letztlich immer an konkreten Inhalten manifestiert, ist es auch durchaus denkbar, daß durch die Förderung bestimmter Interessen über die Erweiterung des Sichthorizontes die Vielseitigkeit des Interesses unterstützt wird. Die Gegenthese, daß bestimmte Interessen den Blick auf das Allgemeine versperren, scheint nur bei einer ausgeprägten 'Fachidiotie' plausibel. Untersuchungen, die nachprüfbare Hinweise auf die Richtigkeit einer der beiden Thesen liefern würden, liegen allerdings nicht vor.

Auch unter forschungsmethodischer Perspektive dürfte es zur Zeit nicht möglich sein, ein solches allgemeines und daher letztlich inhaltsunabhängiges Interesse zu untersuchen. Eine Studie unter einer solch allgemeinen Sicht könnte nur durchgeführt werden, wenn eine Abstrahierung von spezifischen Interessengegenständen möglich wäre. Vermutlich ist dies zwar prinzipiell (auch unter Beibehaltung der gegenstandsbezogenen Definition von Interesse) realisierbar, erforderlich wären dafür jedoch deutlich mehr, weitaus breitgefächere und (empirisch) abgesichertere Aussagen über Interesse, als

sie der Forschungsstand zur Zeit aufweist. Die Forderung, Schule sollte einzelne, bestimmte Interessen fördern, weist dagegen deutlich weniger Probleme auf.

Allerdings stellt sich die Frage, inwieweit eine Definition von unterstützenswerten Interessen die Tendenz in sich birgt, daß Interessen weniger ermöglicht, sondern vielmehr die Schüler/innen im Unterricht zu einzelnen bestimmten Interessen manipuliert werden, indem zunächst die (potentiellen Interessen-)Gegenstände festgelegt werden, an denen sich die Kinder dann zu orientieren und anzupassen haben. Pädagogischer erscheint es zu sein, von den Bedürfnissen und Interessen der Kinder auszugehen. Unter diesem Einwand ist dann tatsächlich zu überlegen, ob es nicht doch besser wäre, inhaltsleer und abstrakt weiter zu diskutieren.

Bei einer Entgegnung auf diese mögliche Kritik sind mehrere Ebenen voneinander zu trennen. Auf der allgemeinsten Stufe ist die Gegenfrage zu stellen, ob Erziehung überhaupt ohne Manipulation in diesem Sinne möglich ist. Dieser Einwand führt dann zu der grundsätzlichen Frage, was Pädagogen/innen das Recht gibt, Kinder zu erziehen oder bestimmte Inhalte für einen Unterricht auszuwählen. Wir wollen auf diese Diskussion nicht weiter eingehen und verweisen - auch im Hinblick auf die schulische Realität - auf die vorhandene Literatur (Litt 1967, S.48ff.; Dietrich 1992, S.26ff.). Gleichzeitig muß noch betont werden, daß bei einer Auswahl der zu fördernden Interessengegenstände zu bedenken ist, inwieweit sie als relevant für die Kinder zu sehen sind (wobei nicht nur gesellschaftliche Überlegungen im Vordergrund zu stehen hätten)<sup>6</sup>. Dies kann dann wieder nur für einzelne konkrete Inhalte entschieden werden. Zudem darf diese Förderung bestimmter Interessen nicht dogmatisch in dem Sinne geschehen, daß gefordert würde, alle Kinder hätten an den jeweiligen Gegenständen in gleichem Maße Interesse zu zeigen.

Zum anderen kann dem Vorwurf der Manipulation wohl auch aufgrund methodischer Überlegungen entgegnet werden. Solange die Förderung der Interessen der Schüler/innen sich im oben skizzierten Sinne auf die Ermöglichung von Interesse durch das Bekanntmachen mit den Gegenständen, aber auch durch das Gewähren von Autonomie und Handlungsmöglichkeiten (genauer dazu in Kap. 3.2 und Kap. 3.3) beschränkt, dürfte der Vorwurf der Manipulation nicht haltbar sein. Bei solchen Verfahren bleibt die letzte

---

<sup>6</sup> Zur Problematik solcher Entscheidungen, aber auch zur Unmöglichkeit einer „rein anthropologische[n]“ oder „rein pädagogische[n]“ Begründung von Ansprüchen an die Qualifizierung“ vgl. Heid 1992b, S.232ff.

Entscheidung (hier, für oder gegen das Interesse an einem vorgegebenen Gegenstand) deutlich beim Adressaten der Erziehung.

Zusammengefaßt lassen sich aus den Überlegungen dieses Kapitels folgende Schlußfolgerungen ziehen:

1. Es ist möglich, anhand der Rahmenkonzeption der Pädagogischen Interestheorie eine Form des Interesses zu konkretisieren, die in der Lage ist, Aufgaben des Sachunterrichts bzw. der Grundschule allgemein zu unterstützen. Durch diese Konkretisierung ergeben sich gleichzeitig pädagogisch relevante Merkmale von Schülerinteresse; sie wurden in Kap. 2.2 dargestellt. Der weitere Verlauf dieser Untersuchung wird sich an diesen Merkmalen orientieren.

2. Aus grundschulpädagogischen Analysen ist nicht nur zu fordern, Interessen der Kinder in den Unterricht einzubeziehen; zusätzliche Aufgabe ist es, Interessen zu fördern und zu unterstützen.

Im folgenden Kapitel sollen Erkenntnisse darüber zusammengetragen werden, aufgrund welcher Interventionsmaßnahmen eine solche Förderung von Interesse vermutet werden kann.



### **3. Die Beeinflussung von Interesse durch die Schule**

Man kann davon ausgehen, daß Interessenentwicklung nicht nur durch die Schule, sondern durch viele verschiedene Faktoren beeinflusst wird. Dabei sind diese Einflußfaktoren in einem ersten Schritt in zwei Bereiche zu trennen. Zum einen sind es die Elemente der Interessenrelation selbst, wie sie im Modell der Wirkungsweise von Interesse herausgearbeitet wurden (vgl. Prenzel 1988), die die weitere Interessenentwicklung beeinflussen (vgl. Kap. 1.2.3). Zum anderen wirken auch äußere Umstände (wie diverse Aspekte des sozialen Umfeldes aber auch Zeit, Geld oder Vorerfahrungen aus anderen Bereichen) mit. Die Ausführungen dieses Kapitels werden sich fast vollständig mit letzteren beschäftigen.

Allein bei diesen äußeren Einflußgrößen wäre neben der Berücksichtigung verschiedenster „Mikrosysteme“ (wie z.B. die Familie, Schule oder außerschulische (Förder-)Institutionen) sowie „Makrosysteme“ (wie beispielsweise der Kulturraum) auch noch eine Analyse der Interaktionen der verschiedenen Systeme erforderlich, um eine vollständige Klärung der Einflüsse auf die Entwicklung von Interessen postulieren zu können (vgl. Bronfenbrenner z.B. 1978). Deshalb wird in dieser Arbeit solch ein umfassender Anspruch gar nicht erhoben. Wir beschränken uns vielmehr auf ein einziges dieser Systeme, den Sachunterricht der Grundschule<sup>7</sup>. Rechtfertigen läßt sich dies durch folgende Argumente:

a) Wie oben ausführlich dargelegt (Kap. 2.2), unterstützt eine Förderung von Interessen wichtige Aufgaben des Sachunterrichts. Aus diesem Grund ist es dann - gerade im Hinblick auf für Lehrer/innen handlungsrelevantes Wissen - sinnvoll, den Sachunterricht als Einzelbereich auch ohne die Möglichkeit einer umfassenden Erklärung zu isolieren.

b) Gleichzeitig ist die Grundschule ein Ort, in dem es auch deshalb sinnvoll und wichtig ist, Interessen zu fördern, weil sie für viele Kinder in Bezug auf viele potentielle Interessenbereiche der einzige Platz ist, in welchem eine solche Förderung geschehen kann.

---

<sup>7</sup> Es wird sich sogar bald herausstellen, daß auch dieses System alleine immer noch so komplex ist, daß es ebenfalls nicht voll erfaßt werden kann, sondern wiederum Kürzungen und Einschränkungen erforderlich macht (vgl. Kap. 3.2 und 3.3).

### 3.1 Ergebnisse der Unterrichtsforschung

Zu überlegen ist nun, wie eine Förderung des Interesses vonstatten gehen könnte. Ziel ist die Entwicklung einer These, die im Anschluß empirisch überprüft werden kann. Zu dieser Thesenbildung werden zunächst kurz Ergebnisse aus Studien zur unterrichtsbezogenen Interessenforschung analysiert. Berücksichtigt werden nur Untersuchungen, die Interesse als abhängige Variable setzten. Folgende Einzelfragen sollen dabei bearbeitet werden:

a) Wird die Interessenentwicklung von Kindern tatsächlich durch Unterricht beeinflusst? Eine denkbare Gegenthese wäre, daß die Interessenstrukturen von Kindern durch die Familie, Peers o.ä. schon festgefügt sind.

b) Vorausgesetzt, eine solche Beeinflussung findet statt: Welche Elemente des Unterrichts sind für die Beeinflussung des Interesses verantwortlich?

Die naheliegendste Art, die erste Fragestellung zu bearbeiten, ist der Vergleich von Klassen, die zu einem bestimmten Thema unterrichtet wurden mit solchen, die keinen Unterricht dazu bekamen. Ein solch systematischer Vergleich wurde bislang in drei Untersuchungen durchgeführt (Bauhardt 1990; Löwe 1983 (zus. 1984; 1992); Starosta 1990 (zus. 1991)). Alle drei Untersuchungen stammen aus dem Bereich der Biologiedidaktik. Die erhaltenen Ergebnisse sind dabei uneinheitlich: B. Löwe konstatiert, daß „jeweils signifikante Interessenzunahmen [...] gegenüber den entsprechenden Vor-/Nachteständerungen in Kontrollklassen“ stattfanden (1992, S.75), bei V. Bauhardt<sup>8</sup> zeigten sich Unterschiede zumindest zu einer Versuchsgruppe (1990, S.100ff.).

In der Untersuchung B. Starostas zeigte sich demgegenüber kein Unterschied von der Kontrollgruppe zu einer der unterrichteten Gruppen (1991, S.428f.). Allerdings sieht Starosta die These der Beeinflussbarkeit von Interessen durch den Schulunterricht aufgrund seiner Ergebnisse noch nicht widerlegt. Als mögliche Problemstelle seiner Untersuchung bemerkt er selbst die Beschränkung der Interessenerhebung auf ein schriftliches Verfahren, das ausschließlich auf Einzelreizitems basiert. Eine weitere Erklärung der Ergebnisse ist die Tatsache, daß sich Starosta nicht auf die Konzeption der Pädagogischen Interessentheorie, sondern auf den Ansatz von Todt (z.B. 1978; 1990)

---

<sup>8</sup> Bauhardt beschäftigte sich zwar allgemein mit 'Einstellungen'. Die Ergebnisse sind dennoch interessentheoretisch sinnvoll zu interpretieren, da die hier untersuchten negativen Einstellungen wie Angst, Ekel oder auch Mißfallen unvereinbar mit Interessen sind, bei denen positive Emotionen qua definitionem vorausgesetzt werden. Gleichzeitig setzt Bauhardt selbst 'positive Veränderung von Einstellungen' immer wieder synonym zu 'Weckung von Interessen' (z.B. 1990, S.28; S.33).

bezogen hat, in welchem Interesse stärker als dispositionales Persönlichkeitsmerkmal denn als situationsdeterminiertes Konstrukt gesehen wird. Ein solches dispositionales Konstrukt ist sicherlich stabiler gegenüber Veränderungen.

E. Pascarella, H. Walberg, L. Junker und G. Haertel fanden in einer sehr breit angelegten Studie (n = 5400) heraus, daß schulische Variablen einen hohen Einfluß auf 'continuing motivation' besitzen (1981, S.450).<sup>9</sup> Dies gilt auch, wenn man die Bedeutung anderer Einflußgrößen als Vergleich nimmt. So korrelieren z.B. die unterrichtsbezogenen Variablenblöcke, wie 'Einschätzung des Unterrichts' oder 'empfundener Nutzen des Unterrichts für das Leben' signifikant positiv zu 'continuing motivation' (S.449ff.).

Dieser hohe Zusammenhang zwischen 'continuing motivation' und der Einschätzung der Interessantheit des Unterrichts ist bemerkenswert. Interessentheoretisch läßt er sich damit begründen, daß das Interesse am Unterricht als aktualisierter Teil von Interesse im Sinne der Pädagogischen Interessentheorie betrachtet werden kann. Ich werde später auf diesen Zusammenhang zurückkommen. Für die Durchsicht unterrichtsbezogener Interessenforschung scheint es aus diesem Grund sinnvoll, auch die Untersuchungen über das Interesse am Unterricht zu berücksichtigen.

Evidenzen für einen faktischen Einfluß des Unterrichts auf das Interesse von Kindern und Jugendlichen lassen sich jedoch nicht nur aus Vergleichen mit Kontrollgruppen oder aus Korrelationen zwischen dem Interesse am Unterricht zu persistenten Interessen ziehen, sondern auch aus der Untersuchung einzelner Merkmale des Unterrichts. Mit dem Beleg, daß sich eine spezifische Unterrichtssituation oder eine besondere unterrichtliche Behandlung eines Themas auf das Interesse der Schüler/innen auswirkt, ist ja gleichzeitig die allgemeine These bewiesen, daß Schule Interessen grundsätzlich beeinflusst.

Um diese Frage zu beantworten wurden einige Studien konzipiert, in welchen verschiedene Elemente systematisch kombiniert wurden: E. Todt und B. Händel (1988) verknüpften gleiche physikalische Inhalte (aus den Bereichen Mechanik und Elektrizitätslehre) mit mehreren „Konnotationen“ (S.137). Die Schüler/innen (n > 1100 der Klassen 7-10 aus Gesamtschulen) beurteilten dann sämtliche Alternativen hinsichtlich der empfundenen Interessantheit. Die Ergebnisse bestätigten Todts Vermutungen: Die Auswahl der *Zusammenhänge*, in denen ein Inhalt im Unterricht behandelt wird, ist ent-

---

<sup>9</sup> 'Continuing motivation' entspricht aufgrund seiner Bestimmungsstücke relativ genau dem Verständnis von Interesse gemäß der Pädagogischen Interessentheorie (vgl. Maehr 1976, S.448).

scheidend für die Einschätzung der Interessantheit des Stoffes (Todt & Händel 1988, S.140).

Sehr differenziert wurden solche Einbettungen verschiedener Themengebiete in den Untersuchungen, die am Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften (IPN) in Kiel durchgeführt wurden. So kombinierten L. Hoffmann und M. Lehrke unterschiedliche Gebiete der Physik gleichzeitig mit verschiedenen Kontexten und verschiedenen Tätigkeiten (Hoffmann & Lehrke 1986, S.192). Diese Kombinationen wurden in 51 Klassen Schüler/innen aus 5.-10. Jahrgangsstufen verschiedener Schultypen zur Bewertung vorgelegt. Aus der Unterrichtsperspektive ist dabei aufschlußreich, daß den Kontexten eine höhere Bedeutung für die Einschätzung der Schüler/innen zukommt als den inhaltlichen Gebieten oder den Tätigkeiten (S.197). Dabei existieren auch eindeutige Geschlechtsunterschiede (Hoffmann 1989, S.202; vgl. auch Todt & Händel 1988, S.139). Allgemein kann festgestellt werden, daß die Kontexte, die für Mädchen interessant sind, auch von den Jungen hoch bewertet werden. In diesem Zusammenhang bewährt sich M. Wagenscheins Erkenntnis: „Wenn man sich nach den Mädchen richtet, so ist das auch für die Jungen richtig; umgekehrt aber nicht“ (1965b, S.350). Auffallend ist in der IPN-Studie, daß die Häufigkeit der im Unterricht einbezogenen Kontexte sich sehr konträr - bzw. nahezu indirekt proportional - zu der Rangliste der von den Schülerinnen<sup>10</sup> als interessant angegebenen Kontexten verhält (Hoffmann & Lehrke 1986, S.199). Diese Diskrepanz wird von Hoffmann und Lehrke dann auch für das beobachtbare stetige Abfallen des Interesses an der Physik mitverantwortlich gemacht (S.201).

Die Bedeutung anwendungsbezogener und lebenspraktischer Kontexte zeigte sich genauso in anderen Studien, die zum Teil auch in 'nicht-naturwissenschaftlichen' Fächern durchgeführt wurden (Gräber 1991; 1992a; 1992b; Kubli, Bossi & Reisch 1987; Lohse 1992).

Hoffmann und Lehrke ziehen in Übereinstimmung mit W. Gräber als Konsequenz ihrer Studien, daß vor allem den Kontexten, aber auch den Tätigkeiten im Unterricht mehr Beachtung geschenkt werden sollte, um die Interessantheit der Themen zu wahren. Diesem Schluß widerspricht allerdings Löwe, der aufgrund seiner Daten folgert, daß der schulische Beitrag gegen die feststellbare „fortschreitende Interessenerosion“ (1992, S.73) nicht über die Berücksichtigung gewisser „extrinsischer Faktoren der Unterrichtsgestaltung“, sondern „nur über eine *inhaltliche Neuorientierung* des Biologieunterrichts gesucht werden kann“ (1992, S.73, Hervorhebung i.O.). Betrachtet man die Aussage jedoch etwas genauer, so ist festzustellen, daß Löwe unter

---

<sup>10</sup> Hier ist der fehlende '/' vor dem 'i' bei Schülerinnen Absicht.

„inhaltlich“ durchaus auch verschiedene Konnotationen und Kontexte subsumiert; so präzisiert er diese „inhaltliche Neuorientierung“ nur wenige Zeilen später z.B. als stärkere Berücksichtigung des Gesellschaftsbezuges.

Bezüglich der Bedeutung der im Unterricht durchgeführten Tätigkeiten hegt Löwe jedoch eindeutige Zweifel. Nicht zuletzt, da die Schüler/innen im Verlauf der Schulzeit immer weniger Interesse am Durchführen von Schülerexperimenten angeben (1992, S.46), folgert er, daß „fachspezifische Arbeitsweisen [...] einen äußerst geringen Einfluß auf die Interessen ausüben“ (1992, S.73).

Im Gegensatz zu dieser Einschätzung Löwes stehen jedoch die Ergebnisse anderer Untersuchungen, in denen die Bedeutung der Aktivitäten der Schüler/innen deutlich wird (Bauhardt 1990; Gräber 1992; Jedanowski 1976; Rolbitzki Schiefele & Stocker 1990; Weiss 1982).

Im Hinblick auf unsere Studie ist in diesem Zusammenhang das Ergebnis von K.-H. Berck und R. Klee (1992) hinsichtlich des Interesses an Umweltschutz und biologischen Artenkenntnissen spannend. Sie stellten fest, daß Erfahrungen mit Natur, die während der Kindheit (vor dem 10. Lebensjahr, also in der Grundschulzeit) gemacht wurden, eine hohe Bedeutung für die Interessenentwicklung haben (S.145).

Entgegen seiner späteren skeptischen Haltung hinsichtlich der Bedeutung der im Unterricht durchgeführten Tätigkeiten bei der Unterstützung von Interesse konnte Löwe in einer früheren Studie (1983) noch deutliche Unterschiede in der Interessenentwicklung aufgrund verschiedener Unterrichtsmethoden konstatieren. In dieser Untersuchung verglich er die unterschiedlichen Auswirkungen 'traditionell-darbietenden Unterrichts' mit Verfahren, die stärker Schüleraktivitäten betonen. Zu diesem Zweck wurden in einem Vornachtestdesign 495 Grundschüler/innen und 419 Realschüler/innen (S.157) nach ihren biologischen Interessen befragt. Im Anschluß arbeiteten die Kinder in Versuchsklassen anhand verschiedenen Unterrichtsmethoden. Als Ergebnis konnte Löwe seine Hypothese, daß der „Biologieunterricht nach forschend-entdeckendem Unterrichtsverfahren [...] das Interesse der Schüler im jeweiligen Teilgebiet ansteigen“ läßt, (S.9) für die Grundschule „uneingeschränkt“ und für die Realschule „im wesentlichen als bestätigt“ sehen (S.81). In einer späteren Publikation (Löwe 1992) zieht Löwe daher den allgemeinen Schluß, daß die Interessen der Kinder um so weniger zu beeinflussen sind, je älter die Kinder sind (1992, S.89).

Beachtenswert ist in Löwes Untersuchung auch, daß er nicht nur die Interessen der Kinder an der Thematik des Unterrichts („Keimung und Wachstum von Pflanzen“) erfaßt, sondern darüber hinaus auch Fragen zu humanbiologi-

schen und zoologischen Interessen entwickelt, um zu überprüfen, ob Biologieinteresse als einheitliches Konstrukt angesehen werden kann, oder ob die Kinder bereits differenzierte Teilinteressen besitzen. Aufgrund seiner Ergebnisse (die Interessenänderungen verliefen in den einzelnen Bereichen nicht einheitlich) beschloß Löwe, von der Idee eines einheitlichen Konstruktes 'Biologieinteresse' abzusehen (1983, S.84; vgl. auch die Ergebnisse von Reiss 1980). Löwe vermutet allerdings einen „Generalisierungseffekt“ (1983, S.83) durch das ansteigende Interesse; so könnte sich ein Interesse, das durch reizvolle Tätigkeiten an einem bestimmten biologischen Objekt erreicht wurde, auch auf andere Objekte oder Themenbereiche ausdehnen.

Der Einfluß bestimmter Aktivitäten auf die Interessenentwicklung von Schüler/innen zeigt sich auch in Untersuchungen, die nicht direkt der Interessenforschung zuzuschreiben sind. So existieren einige Studien, die zur Evaluation der in den 60er und 70er Jahre entwickelten Sachunterrichtskonzeptionen (S-APA, SCIS, ESS) durchgeführt wurden. Diese Studien orientierten sich zwar zumeist an den kognitiven Lernleistungen der Schüler/innen, hin und wieder wurden aber auch Einstellungsvariablen erfaßt. So berichten zum Beispiel L. Lowery, J. Bowyer und M. Padilla von deutlich positiveren Grundeinstellungen Jugendlicher, die sechs Jahre nach dem SCIS-Ansatz unterrichtet wurden, gegenüber Schüler/innen aus traditionellem Unterricht (1980, S.331). Dieses Ergebnis gilt gleichermaßen für Mädchen und Jungen, wobei ein kompensatorischer Effekt, den man sich für Mädchen erhofft hatte, nicht feststellbar war.

In einer Metaanalyse faßt T. Bredderman solche Studien zu den Effekten dieser „activity-based elementary science“ (Bredderman 1983) zusammen. Dabei lassen sich vor allem hohe Korrelationen zu erhöhtem Wissenserwerb der Schüler/innen feststellen. Die Zusammenhänge zu affektiven Komponenten sind zwar nicht so hoch, dafür jedoch (wie z.B. in der eben erwähnten Studie von Lowery et al.) durchgehend positiv (Bredderman 1983, S.505). Nachdem S-APA, SCIS und ESS zwar durchaus markante Unterschiede besitzen, gemeinsam jedoch eine recht hohe Betonung der Eigentätigkeiten der Schüler/innen haben<sup>11</sup>, liegt die Vermutung nahe, daß die positiven Ergebnisse nicht zuletzt auf diesen Kernpunkt der Konzeptionen zurückzuführen sind.

Diese Betonung von Eigentätigkeit wird in weiteren Studien noch dahingehend konkretisiert, daß die Bedeutung von *Mitbestimmung der Schüler/innen* für die Entwicklung von Interesse betont wird. So zeigte sich z.B. in der oben

---

<sup>11</sup> Vgl. zu S-APA z.B. Gagné et al. 1973; zu SCIS z.B. Thomson & Voelker 1973; zu ESS z.B. Lauterbach 1973.

bereits aufgeführten Studie von Pascarella et al. ein signifikant negativer Zusammenhang von 'continuing motivation' zur Variable 'teacher control' (1981, S.449f.). Starke Kontrolle wirkte sich zwar positiv auf den Wissenserwerb aus (S.450); der Bezug zu den erfaßten motivationalen Komponenten des Lernens war jedoch eindeutig negativ.

Zu ähnlichen Ergebnissen kommt F. Eder (1992), der ebenfalls die Bedeutung einzelner Unterrichtsvariablen auf Interesse analysiert. In seiner Studie ist der relativ hohe Einfluß der Variable 'Schülerzentriertheit' am auffallendsten (S.177). Da diese Variable u.a. eine Zusammenfassung von Elementen wie 'Mitsprachemöglichkeiten', 'Kontrolle der Schülerarbeit', 'Schülerbeteiligung im Unterricht', oder 'pädagogisches Engagement der Lehrer' darstellt (S.177), decken sich die Ergebnisse deutlich mit den Befunden Pascarellas et al. (1981) zu 'teacher control' bzw. 'teacher encouragement'.

Zum Großteil identische Aussagen über die Bedeutung von Selbstbestimmung im Unterricht finden sich auch bei L. Bauer (1988), H. Klein (1991), F. Kubli (1985; 1986), H. Schiefele & K. Stocker (1990, S.217f.) und A. Schunck (1993).

Scheinbar im Widerspruch zu dieser Bedeutung von selbstbestimmten Aktivitäten auf die Entwicklung von Interessen ist allerdings ein Befund Löwes, der in einer Differenzierung des Unterrichts unter tätigkeitsbezogenen oder kontextuellen Schwerpunkten eine Untersuchung des „Interesses an biologischen Arbeitsweisen“ (1992, S.44ff.) durchführte. Betrachtet man die Entwicklung der Angaben von der 5. bis zur 10. Jahrgangsstufe, so fällt hier ein erstaunlicher Rückgang des Interesses an Schülerexperimenten auf (S.46). Dies ist zunächst ein paradoxer Befund, sind doch Schülerexperimente - zumindest auf den 'ersten Blick' - genau die unterrichtliche Umsetzung der geforderten selbstbestimmten Schüleraktivität. Gesteht man allerdings nach dem 'zweiten Blick' zu, daß die im Unterricht tatsächlich durchgeführten Schülerexperimente häufig eher mechanisch nach Anleitung durchgeführt werden, die Selbstbestimmtheit demnach also nicht besonders betont ist, so kann man erklären, daß Schüler/innen das Interesse an dieser Form des Unterrichts verlieren, wenn sie dies im Laufe ihres Schülerdaseins erkannt haben.

### *Zusammenfassung:*

Als erstes Ergebnis dieser Zusammenschau kann man festhalten, daß, wie zu Beginn des Kapitels angedeutet, sich *Unterricht tatsächlich auf die Entwicklung von Interessen bzw. von einzelnen Elementen von Interesse auswirkt*. Mit einer Ausnahme (Starosta 1991) kamen alle Untersuchungen zu dieser

Erkenntnis, und auch die Ergebnisse bei Starosta lassen andere Erklärungen als die Unbedeutsamkeit von Unterricht zu (Starosta 1991, S.431). Besonders aussagekräftig sind dabei die Ergebnisse aus den z.T. sehr umfangreichen empirischen Untersuchungen, wie Bredderman 1983; Eder 1992; Löwe 1983 oder Pascarella et al. 1981.

Betrachtet man nun die Ergebnisse der referierten Studien hinsichtlich der Frage, durch welche Eigenschaften (Variablen) Unterricht seinen Einfluß erhält, so finden sich einige bemerkenswerte Aussagen:

Zunächst zeigte sich, daß nicht nur die Inhalte des Unterrichts von Bedeutung sind; die *Kontexte*, in die die Inhalte eingebettet sind, werden ebenfalls betont (vgl. Gräber 1992b; Hoffmann & Lehrke 1986; Lehrke 1988; Rolbitzki 1983; Todt & Händel 1988).

Zusätzlich wird neben diesen Kontexten auch noch den *Tätigkeiten* der Schüler/innen im Rahmen des Unterrichts Einfluß auf die Interessenentwicklung zugestanden (vgl. Bauhardt 1990; Berck & Klee 1992; Gräber 1992b; Hoffmann & Lehrke 1986; Jedanowski 1976). Unter theoretischer Interessenperspektive ist dies leicht nachvollziehbar, da Tätigkeiten zum einen als echte Interessengegenstände zu sehen sind (vgl. Fink 1989), und sich zum anderen auch das Interesse an 'konkreten Dingen' oder Themenbereichen letztendlich immer durch Tätigkeiten an oder mit diesen Dingen bzw. Themen manifestiert. Als Konsequenz kann daher gefordert werden, daß unterrichtsbezogene Interessenforschung Tätigkeiten, Kontexte und Inhalte gleichzeitig mitberücksichtigen sollte.

Ausgehend von der Bedeutung von Kontexten, Inhalten und Tätigkeiten stellt sich nun die Frage, wie diese jeweils ausgeprägt sein müssen, um interessenfördernd zu wirken. Hier wird in verschiedenen Studien der '*Anwendungsbezug*' bzw. die '*Lebensnähe des Unterrichts*' betont (vgl. Gräber 1992b; Hoffmann 1989; Hoffmann & Lehrke 1986; Klein 1991; Kubli, Bossi & Reisch 1987; Lohse 1992; Schunck 1993; Todt & Händel 1988). In den dargestellten Studien wird darunter zumeist die Berücksichtigung von Inhalten, Kontexten und Tätigkeiten aus der Erfahrungswelt der Schüler/innen verstanden. Besonders betont wird dabei der von den Schüler/innen *empfundene Sinn* des Unterrichts.

Häufig findet sich auch die Bedeutung der *Berücksichtigung verschiedener Schüleraktivitäten* im Unterricht (Bredderman 1983; Schiefele & Stocker 1990; Schunck 1993), wobei vor allem von solchen Tätigkeiten eine Interessenförderung vermutet wird, die nicht-rezeptiv sind, sondern von den Schüler/innen aktiv durchgeführt werden (vgl. Bauhardt 1990; Jedanowski 1976; Klein 1991; Löwe 1983; Rolbitzki 1983; Weiss 1982).



Als letztem wesentlichen Bereich wird in vielen der rezipierten Studien der *Selbstbestimmung der Schüler/innen* ein hoher Einfluß auf die Interessenentwicklung zugestanden (vgl. Bauer 1988; Eder 1992; Kubli 1985; 1986; Pascarella et al. 1981; Schiefele & Stocker 1990; Schunck 1993; Todt 1990).

Unter methodischem Gesichtspunkt ist die Bedeutung selbstbestimmter Tätigkeiten der Schüler/innen jedoch genau zu betrachten, um ein (vermutlich vermeidbares) kontroverses Bild zu verhindern, wie es z.B. bei den Ergebnissen zu Schülerexperimenten auftritt. Da hinter gleichlautenden unterrichtsmethodischen Aspekten sich nicht selten verschiedenste Variablen erkennen lassen, ist demnach einzufordern, daß theoriegeleitet geklärt wird, wodurch genau eine Interessenförderung erwartet wird, und wie diese Elemente erfaßt werden sollten.

Erfahrungen mit diesem Problem finden sich besonders deutlich bei einer Analyse der Forschung zu 'offenen Unterrichtsformen'. Die zum Teil ganz verschiedenen Ergebnisse verschiedener Studien sind zum größten Teil darauf zurückzuführen, daß in den Untersuchungen völlig verschiedene Bereiche und/oder Grade der Öffnung des Unterrichts vorhanden waren, die trotz immenser Unterschiede in den gleichen Topf ('offener Unterricht' bzw. 'open education') geworfen wurden. Besonders deutlich wird dies z.B. bei der Metaanalyse von Giaconia und Hedges 1982 (vgl. dazu auch Einsiedler 1981a, S.173ff.).

Zudem zeigte sich, daß die Ergebnisse, die für eine bestimmte Schulart bzw. Altersstufe gewonnen wurden, sich nicht automatisch übertragen lassen (vgl. z.B. Löwe 1992). Die Hypothese, daß z.B. Selbstbestimmung im Unterricht erst bei älteren Schüler/innen sinnvoll ist, da Grundschulkinder noch nicht in der Lage seien, selbstbestimmt zu arbeiten, ist zumindest denkbar. Aus diesem Grund scheint es sinnvoll, die gefundenen Ergebnisse nicht nur zu rezipieren, sondern in der Grundschulforschung eigenständige Interessenforschung zu betreiben.

Im folgenden wird daher für die herausgearbeiteten Aspekte 'Selbstbestimmung' und 'sinnvolle Tätigkeiten in anwendungsbezogenen Kontexten' eine Analyse unternommen werden, die zeigen soll, durch welche konkreten Einzelelemente im Unterricht der Grundschule ein Einfluß auf das Interesse zu vermuten ist. In diesem Zusammenhang sind gleichzeitig Überlegungen zur Konkretisierung dieser Aspekte im Unterricht der Grundschule zu führen.

## **3.2 Interessenförderung durch ‘Autonomieunterstützung’**

In diesem Kapitel wird der Versuch unternommen, unter Rückgriff auf passende Bezugswissenschaften Anhaltspunkte für die Bedeutung von Selbstbestimmung für die Interessenentwicklung von Schüler/innen zu bekommen. Dabei soll gleichzeitig betrachtet werden, welche ‘Einzelelemente selbstbestimmten Lernens’ im Hinblick auf Interessenentwicklung wichtig scheinen (Kap. 3.2.1). In einem zweiten Schritt wird dann aus diesen Analysen eine für die Fragestellung relevante Differenzierung des komplexen Konstrukts ‘Autonomieunterstützung’ bzw. ‘Gewährung von Selbstbestimmung’<sup>12</sup> zunächst allgemein (Kap. 3.2.2), dann mit Bezug auf die Grundschule (Kap. 3.2.3) durchgeführt. Diese Differenzierung bildet dann wiederum die Grundlage für die empirische Erfassung der Variable ‘Selbstbestimmung der Schüler/innen in Unterricht’, nach der die Klassen unterschieden werden (vgl. dazu Kap. 4).

### **3.2.1 Motivationspsychologische Befunde zur Bedeutung von Selbstbestimmung**

Die Suche nach Erklärungen für die (mögliche) Bedeutung von ‘Autonomieunterstützung’ führt zunächst zur Motivationspsychologie - vor allem zu Untersuchungen über intrinsische Motivation -, in der die Berücksichtigung der Variable ‘Selbstbestimmung’ eine gewisse Tradition aufweisen kann. Innerhalb der Motivationsforschung sind es dann vor allem attributionstheoretische Modelle, die unterrichtsrelevante Aussagen zu Entstehen und Verschwinden von intrinsischer Motivation treffen und deshalb auch schon im Rahmen der Pädagogischen Interessentheorie diskutiert wurden (z.B. bei Prenzel 1988, S.58ff.; Schiefele & Prenzel 1991, S.818).

Grundidee attributionstheoretischer Überlegungen ist, daß die subjektiven Einschätzungen der aktuellen Situation durch die Person für das Handeln dieser Person entscheidend sind (Heckhausen 1989, S.387). Im Gegensatz zur behaviouristischen Tradition wird hier also Handlungsverursachung bzw.

---

<sup>12</sup> Ich verwende diese beiden Begriffe synonym. Es scheint mir jedoch sinnvoll, zwischen ‘selbstbestimmten’, ‘selbstgesteuerten’ bzw. ‘selbstregulierten’ Lernen auf der einen Seite und ‘autodidaktischem Lernen’ auf der anderen zu differenzieren, da ‘autodidaktisches Lernen’ primär die Abwesenheit von Lerninstitutionen suggeriert (Prenzel & Heiland 1990, S.219), ‘selbstreguliertes oder -bestimmtes Lernen’ hingegen stärker auf die Selbstregulierung einzelner Teilelemente des Lernens abhebt. Den Terminus ‘Autonomes Lernen’ werde ich nur als Ziel- oder ‘Hochform’ selbstbestimmten Lernens verwenden (vgl. z.B. auch Prenzel 1993, S.239).

Motivation nicht als von außen bestimmt interpretiert (durch Bekräftigungen o.ä.), sondern durch die Einschätzung der handelnden Person selbst. Im Rahmen dieser Basis beschäftigen sich attributionstheoretische Forschungen dann vor allem mit „der Wahrnehmung von Kausalität“ (Weiner 1988, S.220). Dabei ist es zunächst für den Einfluß auf das Handeln der Person gleichgültig, ob die relevanten Einschätzungen, Wahrnehmungen oder Kausalitätsinterpretationen stärker dispositional oder stärker situativ begründet sind. Nicht gleichgültig ist hingegen die Tatsache, daß die Attribuierungen verschiedener Menschen bei identischen Ereignissen unterschiedlich sind. Denn genau durch diese Differenzen in der Einschätzung lassen sich unterschiedliche Handlungen in - aus objektiver Sicht - gleichen Situationen erklären.

Im Rahmen solch attributionstheoretischer Überlegungen beschäftigt sich ein wichtiger Forschungsstrang, beginnend mit J. Rotter (1966), mit der Frage, inwieweit Personen sich selbst als *Verursacher ihrer Handlungen* erleben. Wichtige Erkenntnisse verdanken wir in diesem Zusammenhang vor allem auch R. deCharms, der feststellen konnte, daß eine Person nur dann intrinsische Motivation entwickeln kann, wenn sie sich als „Urheber von Kausalitätsabläufen“ (deCharms 1979, S.15) interpretiert (1979, S.14ff.).

Während es deCharms' primäres Anliegen war, ein Trainingsprogramm zu entwickeln, das die Motivationslage von Schüler/innen verbessert, zeigte sich die Bedeutung von Selbstbestimmung auch in einer Reihe von Untersuchungen, die sich mit der Frage beschäftigten, wie es dazu kommt, daß ursprüngliche positive Motivationen verschwinden. Für die Interessenforschung ist diese Fragestellung vor allem deshalb aktuell, da - wie bereits erwähnt - mehrere Untersuchungen belegen, daß das Interesse von Schüler/innen an verschiedenen Unterrichtsgegenständen im Laufe der Schulzeit kontinuierlich sinkt (vgl. Löwe 1992, S.52f.; Todt 1990, S.261). Es ist zu überlegen, ob dieses Phänomen durch ähnliche Prozesse ausgelöst ist, wie in diesen Studien untersucht.

Ausgangspunkt der Untersuchungen war anfangs der 70er Jahre die allgemeine Überlegung, daß extrinsische Anreize vorhandene intrinsische Motivation<sup>13</sup> 'korrumpieren' können. So zeigte sich der Effekt der verschwindenden intrinsischen Motivation beispielsweise bei M. Lepper, D. Greene und R. Nisbett (1973) in einer Studie mit Kindergartenkindern. Kinder die gerne

---

<sup>13</sup> Im Rahmen der nun dargestellten Studien werden die Begriffe 'intrinsic motivation', 'interest' oder 'intrinsic interest' immer wieder synonym verwendet. Grundlage war jedoch immer in etwa ein Verständnis von 'intrinsischer Motivation', das E. Deci so umschrieb: „One is said to be intrinsically motivated to perform an activity when he receives no apparent rewards except the activity itself.“ (1971, S.105)

zeichneten, wurden in drei unterschiedlichen Experimentalbedingungen aufgefordert, etwas zu malen. In der ersten Gruppe wurde den Kindern für ihre Zeichnungen eine Urkunde versprochen (erwartete Belohnung), die sie dann auch erhielten. In der zweiten Gruppe bekamen die Kinder die gleiche Urkunde, ohne daß es ihnen vorher gesagt worden war (unerwartete Belohnung); in der dritten Gruppe wurde keine Belohnung in Aussicht gestellt und auch keine vergeben (Kontrollgruppe). Ein bis zwei Wochen später wurden dieselben Kinder an drei Tagen während ihrer ersten Kindergartenstunde beobachtet. Sie hatten in dieser Zeit die Möglichkeit, etwas zu zeichnen, es war ihnen aber auch freigestellt, sich anders zu beschäftigen. Belohnungen wurden nicht versprochen, und die Erzieher/innen ermunterten die Kinder zu keiner bestimmten Beschäftigung. Hier zeigte sich, daß die Kinder, die zuvor in der Gruppe mit erwarteter Belohnung waren, nun deutlich weniger zeichneten als die Kinder aus den beiden anderen Gruppen. Lepper et al. bezeichneten diesen Effekt als „overjustification“, prägnant ist auch die spätere Formulierung von Lepper und Greene: „The Hidden Costs of Reward“ (1978). *Vorhandene intrinsische Motivation (die Kinder zeichneten ja alle gerne) wurde also durch die zusätzliche (erwartete) Belohnung überveranlaßt oder auch überlagert.* (Vgl. dazu auch die Ergebnisse von Kruglanski, Alon & Lewis 1972.)

Das Forscherteam um E. Deci arbeitete an ähnlichen Fragestellungen (später ergänzt um ein differenzierteres Verständnis von intrinsischer und extrinsischer Motivation) und überprüfte das von Lepper et al. gefundene Ergebnis in verschiedensten Variationen. Dabei wurden die Bedingungen immer wieder variiert: Es wurden Versuchspersonen unterschiedlicher Altersgruppen beobachtet, und die Belohnungen reichten „von weichen Marshmallows bis zu harten Dollars“ (Prenzel 1992a, S.95). Die Ergebnisse waren dabei stets identisch: Fast immer dann, wenn zusätzliche Belohnungen in Aussicht gestellt wurden, sank die intrinsische Motivation. Der gleiche Effekt zeigte sich auch, wenn die (positiven) Belohnungen durch das Androhen von negativen Sanktionen ersetzt wurden (Deci & Porac 1978, S.157f.; vgl. zusammenfassend Deci, Vallerand, Pelletier & Ryan 1991).

Während es jedoch relativ gleichgültig war, welche Formen die Belohnungen hatten, und auch keine Unterschiede zwischen Belohnungen und Bestrafungen erkennbar waren, erwies sich eine andere Differenzierung als bedeutsam. Die Unterschiede im Verhalten nach Belohnungen, die den Versuchspersonen abhängig von ihrem Erfolg beim Lösen der Aufgabe gegeben wurden („contingent rewards“ (Deci 1972)), und Anerkennungen, die unabhängig davon (z.B. 2\$ für die Teilnahme an der Untersuchung) verteilt wurden („non-contingent rewards“), waren deutlich. Das Sinken intrinsischer Moti-

vation wurde durch erstere deutlich stärker verursacht (Deci & Porac 1978, S.158).

Um diese Unterschiede zwischen aufgabenbezogenen und -unabhängigen Zuwendungen zu erklären, postulierten Deci und Kollegen die These, daß sich die handelnde Person durch externale Einflüsse in ihrer *Selbstbestimmung eingeschränkt sieht*. Dieser Effekt tritt stärker auf, wenn die Anerkennungen auf die Aufgabe bezogen sind. Das fehlende Selbstbestimmungsgefühl wird dann für das Sinken bzw. Verschwinden von intrinsischer Motivation verantwortlich gemacht. Um diese These zu erhärten, wurden Versuche konzipiert, die in ähnlicher Weise wie die oben beschriebenen aufgebaut waren. Allerdings wurde nun direkt das Gefühl der Selbstbestimmung der Versuchspersonen durch verschiedene Faktoren, wie z.B. durch 'zeitliche Deadlines' (Amabile, deJong & Lepper 1976; Zuckerman, Porac, Lathin, Smith & Deci 1978) oder verschiedene Formen der Leistungsbeurteilung (Benware & Deci 1984; Grolnick & Ryan 1987) manipuliert.

Als wichtige Unterscheidung stellte sich heraus, daß Leistungsbeurteilungen einen kontrollierenden und einen informativen Aspekt besitzen. Hier stellten Deci und Mitarbeiter/innen fest, daß *intrinsische Motivation genau dann nicht unterminiert wird, wenn ein Feedback als informativ und nicht als kontrollierend empfunden wird* (Deci 1975, S.142; Deci & Ryan 1985, S.62ff.; Weiner 1988, S.204).

Seit Beginn der 80er Jahre wurden diese Ergebnisse nun auch in Feldstudien überprüft (z.B. bei Deci, Connell & Ryan 1989; Deci, Nezlek & Sheinman 1981; Deci, Schwartz, Sheinman & Ryan 1981; Ryan & Grolnick 1986). Dabei bestätigten sich die in den Laborexperimenten erhaltenen Befunde vor allem auch in den Schulkontexten. Hier konnte gezeigt werden, daß die Einstellung von Lehrer/innen als 'kontroll-' bzw. 'autonomieorientiert' übereinzufällig mit der durchschnittlichen intrinsischen Motivation der Schüler/innen zusammenhängt (Deci, Nezlek & Sheinman 1981, S.6ff.; Deci, Schwartz, Sheinman & Ryan 1981, S.644ff.).<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> Geht man gedanklich noch einen Schritt weiter, so kommt man zu der, für alle, die in Lehrberufen tätig sind, interessanten Frage, ob nicht für Lehrer/innen ähnliches gilt, wie für die Schüler/innen, die sie zu unterrichten haben. Konkret gefragt: Sinkt die intrinsische Motivation am Unterrichten ebenfalls, wenn Lehrer/innen den Eindruck haben, sie könnten dies nicht selbstbestimmt tun? Und als Anschlußfrage: Wie wirkt sich dies dann auf das Unterrichten aus? Hier zeigen Deci und Ryan auf, daß sich Lehrer/innen häufig von Schulverwaltungen, Eltern usw. unter Druck gesetzt empfinden, wodurch sie sich eindeutig in ihrer Selbstbestimmung eingeschränkt fühlen. Dadurch sinkt zum einen der Spaß am Unterrichten (Deci & Ryan 1985,

Faßt man die referierten Untersuchungen zusammen, so zeigt sich eine breite empirische Evidenz für die These, daß intrinsische Motivation verschwindet, wenn sich die motiviert handelnde Person nicht selbstbestimmt fühlt. Zudem zeigte sich, daß Selbstbestimmung durch viele verschiedene Arten von Rückmeldungen verringert werden kann. Rückmeldungen können sowohl als kontrollierend als auch als informativ empfunden werden, wobei sich nur ersteres negativ auf das Gefühl von Selbstbestimmung auswirkt.

Auf die Schule übertragen ist daher folgende Konsequenz zu ziehen: Wollen wir verhindern, daß die intrinsische Motivation der Schüler/innen an Gebieten des Unterrichts im Laufe der Schulzeit verschwindet, so ist dafür zu sorgen, daß die Schüler/innen Möglichkeiten bekommen, selbstbestimmt zu arbeiten. Dabei ist das 'subjektive Empfinden' von Selbstbestimmung entscheidend, und nicht primär die 'objektive' Gewährleistung von Autonomie durch Lehrer/innen. Es gibt jedoch Hinweise dafür, daß dieses 'subjektive Gefühl' durch 'objektiv gegebene Selbstbestimmungsmöglichkeiten' deutlich beeinflusst wird (vgl. z.B. Langer 1975; Ryan et al. 1983).

Nun liegt der Einwand auf der Hand, daß im Schulunterricht nicht alle Kinder für alle Inhalte und Tätigkeiten zu Beginn intrinsisch motiviert sind. Es ist also zu fragen, ob es 'legitim' ist, von diesen (evtl. nur wenigen) Situationen ausgehend, weitreichende Konsequenzen für die Gestaltung von Unterricht zu ziehen. Geht man nämlich davon aus, daß die Schüler/innen für schulische Themen zunächst nicht intrinsisch motiviert wären, so scheint es nicht sinnvoll zu sein, sich mit Überlegungen zu beschäftigen, wie intrinsische Motivation bzw. Interesse erhalten bleibt; vielmehr müßten dann Konsequenzen zum Aufbau gezogen werden.

Dem ist zunächst entgegenzuhalten, daß es auch bei typischen Schulthemen immer wieder der Fall ist, daß die Kinder tatsächlich von der Sache aus motiviert sind. Gerade in der Grundschule (vor allem im Vergleich zu anderen Schultypen) sind die meisten Kinder schulischen Inhalten noch relativ aufgeschlossen (vgl. Blumenstock, Fölling-Albers & Hartinger, fortlaufend). Hält man sich zudem den oben dargestellten Befund vor Augen, daß die Interessen von Schüler/innen im Laufe der Schulzeit abnehmen, dann zeigt sich die Relevanz dieser Ergebnisse noch zusätzlich. In Anbetracht der vielen kontrollorientierten Merkmale unseres Schulsystems liegt der Schluß nahe, daß dieser Effekt genau durch die fehlende Durchführung selbstbestimmter Arbeitsformen im Unterricht mitverursacht wird (vgl. auch Prenzel 1992a, S.96).

---

S.266ff.), zum anderen ändert sich das Unterrichtsverhalten ganz entscheidend (Deci, Spiegel, Ryan, Koestner & Kauffman 1982, S.854).

Zum zweiten ist durch weitere Untersuchungen deutlich geworden, daß das Gefühl von Selbstbestimmung eine unverzichtbare und notwendige (allerdings nicht hinreichende) Bedingung intrinsischer Motivation darstellt (vgl. Prenzel 1988, S.61). *Daher ist die Förderung intrinsischer Motivation nicht von der Förderung der Fähigkeit zur Selbstbestimmung trennbar.* Und hier stellt sich nun die Frage, wie sich diese Fähigkeit zur Selbstbestimmung bzw. zum Empfinden von Selbstbestimmung entwickelt. Um dies zu klären, ist es erforderlich, an dieser Stelle einen kurzen Blick auf die verschiedenen Ebenen und auf die Entwicklung der Selbstregulation zu werfen. Dazu eignet sich die Unterteilung extrinsischer Motivation der Deci-Gruppe recht gut.

R. Ryan, J. Connell und E. Deci (1985, S.34ff.) weisen zu Recht darauf hin, daß wir nicht alle Tätigkeiten, die wir nicht intrinsisch unternehmen, gleichzeitig fremdgesteuert tun. Aus diesem Grund unterscheiden sie innerhalb 'extrinsischer Motivation' vier Arten, die durch *verschiedene Stärken der Selbstregulation* geprägt sind. Dabei können diese Typen extrinsischer Motivation „einem Kontinuum mit den Endpunkten 'heteronome Kontrolle' und 'Selbstbestimmung' zugeordnet werden“ (Deci & Ryan 1993, S.227).

Von *externaler oder extrinsischer Regulation* wird gesprochen, wenn Handlungen durch äußere Erwartungen beeinflußt sind, auf die die handelnde Person keinen Einfluß hat. Diese Handlungsanstöße können angenehm oder unangenehm sein (Belohnung/Strafe) und führen zu intentional ausgeführten Handlungen. Die Handlungen sind jedoch weder autonom noch freiwillig ausgeführt.

Wird „extrinsische Regulation nach innen verlegt“ (Prenzel 1992a, S.98), so sprechen Deci und Ryan von *introjizierter Regulation*. Man erledigt eine Handlung, weil man sich z.B. ansonsten schämen würde. Die Regulation ist zwar internal, weil sie unabhängig von äußeren Handlungsveranlassungen ist, in dieser Phase der Regulation ist sie jedoch noch vom „individuellen Selbst separiert“ (Deci & Ryan 1993, S.227).

Dies ändert sich bei *identifiziert regulierten* Handlungen: Die Handlung wird nicht mehr unternommen, weil man glaubt, man sollte sie tun, sondern weil man die Handlung (oder auch das Ergebnis der Handlung) selbst als wichtig akzeptiert.

Als maximal selbstgesteuerte extrinsische Form der Motivation bezeichnen Deci und Ryan die *integrierte Regulation* von Handlungen (1993, S.228).

Hier werden die Handlungen durch Steuerungsmechanismen veranlaßt, die fest im Selbstkonzept der Person verankert sind.<sup>15</sup>

Interessant wird diese Unterteilung extrinsischer Motivation vor allem durch zwei Faktoren: Erstens finden sich diese verschiedenen Regulationsstile auch bei Kindern. Es ließ sich sogar die prognostizierte Entwicklungsfolge von fremd- zu selbstbestimmt feststellen (Prenzel 1992a, S.99). Zweitens haben Ryan, Connell und Deci Evidenzen dafür, daß *die Entwicklung von Fremd- zur Selbstbestimmung selbst ein intrinsisch motivierter Prozeß ist* (1985, S.41ff.; vgl. auch Prenzel 1992a, S.99). *Dies bedeutet, daß die Faktoren, die die intrinsische Motivation z.B. an Lerninhalten, Puzzlen u.ä. korrumpieren, genauso die intrinsische Motivation an der Entwicklung von Selbstbestimmung beeinflussen.* Durch starke externale Kontrollen ohne Gewährung ausreichender Handlungsspielräume ist es demnach kaum möglich, internalisierte Selbstbestimmung und dadurch die Grundlage für intrinsische Motivation zu entwickeln.

Zusammenfassend zeigt sich, daß die Gewährung von Handlungsspielräumen und Selbstbestimmungsmöglichkeiten im Hinblick auf intrinsische Motivation in zweifacher Hinsicht von Bedeutung ist. Die Grundthese von Deci und Ryan, daß „die Unterstützung von [...] Autonomieerfahrungen durch die soziale Umgebung eine wichtige Bedingung darstellt, um intrinsische Motivation herzustellen *und* aufrecht zu halten“ (1993, S.232, Hervorhebung A.H.) scheint daher gerechtfertigt. Denn zum einen verschwindet bereits vorhandene intrinsische Motivation, wenn - als kontrollierend empfundene - externale Anreize oder Rückmeldungen auftreten. Zum anderen wird die Entwicklung intrinsischer Motivation durch Freiräume unterstützt, indem die Entwicklung internalisierter Selbstregulation als Grundlage intrinsischer Motivation ermöglicht wird.

### 3.2.2 Selbstbestimmtes Lernen

Im folgenden sollen nun, im Anschluß an die oben dargestellten Befunde, Überlegungen zu Ausprägungen und Möglichkeiten selbstbestimmten Lernens dargestellt werden. Die Grundfrage lautet dabei: Welche Elemente machen das Lernen zu einem 'selbstbestimmten' oder 'selbstregulierten' Ler-

---

<sup>15</sup> Es ist nicht einfach, klare Grenzen zwischen diesen unterschiedlichen Regulations-ebenen zu ziehen. Dies gilt besonders für die (empirische) Trennung von identifizierter und integrierter Stufe, so daß Ryan und Connell (1989) auch darauf verzichten, im Self-Regulation Questionnaire die beiden Typen getrennt zu erheben (vgl. dazu auch Kap. 4).



nen? Diese Analyse ist erforderlich, um dann in einem nächsten Schritt skizzieren zu können, welche Möglichkeiten es in der Grundschule gibt, selbstbestimmtes Lernen von Kindern zu unterstützen. Es soll an dieser Stelle noch einmal darauf hingewiesen werden, daß die Diskussion um selbstbestimmtes Lernen im Unterricht hier rein aus den oben skizzierten motivationalen (bzw. interessenrelevanten) Überlegungen geführt wird. Die folgenden Analysen beziehen sich (so lange sich dies trennen läßt) auf selbstbestimmtes Lernen unter *methodischen Gesichtspunkten* und damit auf die Frage, wodurch die Selbsteinschätzung von Schüler/innen als selbstbestimmte Lerner/innen gefördert werden kann. Die Diskussion um selbstbestimmtes Lernen im Unterricht zur Förderung von Selbständigkeit von Schüler/innen - also der Zielaspekt - wird hier nicht berücksichtigt. Wie in Kap. 3.1 gezeigt wurde, hängt die Förderung von Interessen zwar indirekt mit 'Erziehung zu Selbständigkeit' zusammen, die durchaus berechtigten und kontroversen Argumente, die im Zusammenhang mit 'Erziehung zu Selbständigkeit' zu diskutieren sind (vgl. z.B. Heid 1991; Terhart 1990), können dadurch jedoch gerechtfertigterweise ausgespart werden.

Es ist einsichtig, daß es (nahezu) kein Lernen gibt, das völlig unabhängig von allen äußeren Einflußfaktoren ist (vgl. z.B. Brookfield 1985, S.21; Friedrich & Mandl 1990, S.199; Simons 1992, S.251). Gleichzeitig ist es aber auch plausibel, daß Lernen nicht schon zwangsläufig fremdbestimmt ist, wenn es z.B. in eine Institution eingebettet ist, wenn Lernhilfen verwendet werden oder wenn ein Fachmann den Erkenntnisprozeß unterstützt (Friedrich & Mandl 1990, S.198; Simons 1992, S.252). In der Definition M. Knowles wird dies besonders deutlich. Er bezeichnet „self-directed learning“ als „process in which individuals *take the initiative, with or without the help of others*“ (1975, S.18; Hervorhebung A.H.). Die Unterstützung des Lernens durch dritte ist kein automatisches Kriterium für 'Nicht-Selbstbestimmtes Lernen'. Dadurch ist deutlich, daß man sich selbst- und fremdbestimmtes Lernen nicht als Dichotomie, sondern (wie so vieles in der Pädagogik) als zwei Enden eines Kontinuums vorzustellen hat (vgl. dazu auch Simons 1992, S.251f.). Die Frage ist dann, wodurch sich selbstbestimmte von fremdbestimmten Lernprozessen unterscheiden; bzw. konkretisiert: Durch welche Bedingungen rückt Lernen auf dem Kontinuum stärker in Richtung selbst- oder fremdbestimmt? Für eine solche Analyse ist es erforderlich, Lernen nicht als Einheit, sondern vielmehr als Zusammenfassung mehrerer Teiltätigkeiten zu verstehen (vgl. Friedrich & Mandl 1990, S.200). Dadurch wird die oben aufgeworfene Frage noch weiter konkretisiert: Es ist also zu beantworten, welche Elemente bzw. Teiltätigkeiten von Lernen zwischen selbst- und fremdbestimmt variieren können.

H. Friedrich und H. Mandl haben diese Fragestellung aufgegriffen. Um die Besonderheit autodidaktischen Lernens zu beschreiben, entwickelten sie eine Unterteilung von Lernen in drei Teiltätigkeiten. Diese einzelnen Merkmale von Lernen unterscheiden sich dabei vor allem in ihrer Nähe zum „eigentlichen Lernakt“ (Friedrich & Mandl 1990, S.200).

- Unter „Lernen im engeren Sinne“ verstehen Friedrich und Mandl die Prozesse, „von denen man annimmt, daß sie direkt zur Veränderung mentaler Strukturen und Prozesse führen.“ (1990, S.200)
- Mit „Lernorganisation“ (1990, S.201) werden die Prozesse bezeichnet, die zur Durchführung des Lernens im engeren Sinne erforderlich sind, wie z.B. die Verwendung von Lernhilfen, die Einteilung der Zeit u.ä.
- Als dritte Teiltätigkeit ist nach Friedrich und Mandl die „Koordination des Lernens mit anderen Tätigkeiten“ (1990, S.201) von Bedeutung.

Es ist nicht möglich, diese Ebenen streng zu trennen; vor allem die zweite und dritte Ebene überschneiden sich recht deutlich. Gerade beim autodidaktischen Lernen ist jedoch die „Lernkoordination“ als Abstimmung des Lernens mit konkurrierenden Tätigkeiten von grundlegender Wichtigkeit, da erst nach dieser Lernkoordination der Lernprozeß beginnen kann (1990, S.201). Daher scheint es Friedrich und Mandl sinnvoll, diese Differenzierung aufrechtzuerhalten.

Da diese Einteilung am Ablauf des Lernens ausgerichtet ist, bleibt allerdings eine naheliegende Größe für Selbstbestimmung im Lernprozeß unberücksichtigt: Die Entscheidung für die Ziele des Lernens (vgl. dazu auch Prenzel 1993, S.241). Diese Entscheidung für bestimmte Ziele (und damit auch die Ablehnung anderer, konkurrierender Ziele) ist ein grundlegender Aspekt selbstbestimmten Lernens (Brookfield 1985, S.23; Dubs 1993, S.114, Prenzel 1993, S.241), so daß sie in den weiteren Überlegungen berücksichtigt werden wird.

Eine noch stärker ausdifferenzierte Unterteilung selbstbestimmten Lernens findet sich bei B. Zimmerman und M. Martinez-Pons (1986; 1988). Sie stellen „Self-Regulated Learning Strategies“ vor, die für sie neben anderen Elementen die Grundlage selbstbestimmten Lernens darstellen (Zimmerman 1989, S.329). Zur Isolierung dieser Teilstrategien selbstregulierten Lernens bezogen sich Zimmerman und Martinez-Pons zunächst auf theoretische Vorarbeiten - insbesondere der Arbeitsgruppe um A. Bandura (vgl. Zimmerman & Martinez-Pons 1986, S.615) -, entwickelten daraus einen Interviewleitfaden und überprüften anhand strukturierter Interviews mit Schüler/innen, inwieweit sich diese Teiltätigkeiten im Lernen der Jugendlichen wiederfinden lassen. Dazu wurden den Proband/innen verschiedene, schulbe-

zogene Kontexte (z.B. Mitschrift einer Klassendiskussion; Erstellen eines Papers als Hausaufgabe; Lösung von Mathematikproblemen) vorgegeben (Zimmerman & Martinez-Pons 1988, S.285). Anhand ihrer Ergebnisse stellten sie eine Auflistung von 14 „Self-Regulated Learning Strategies“ zusammen, die für die befragten Schüler/innen in diesen verschiedenen Kontexten von Bedeutung waren (vgl. Tab. 3.1).

Categories of strategies	Definitions
1. Self-evaluation	Statements indicating student-initiated evaluations of the quality or progress of their work, e.g., „I check over my work to make sure I did it right.“
2. Organizing and transforming	Statements indicating student-initiated overt or covert rearrangement of instructional materials to improve learning, e.g., „I make an outline before I write my paper.“
3. Goal-setting and planning	Statements indicating student setting of educational goals or subgoals and planning for sequencing, timing, and completing activities related to those goals, e.g., „First, I start studying two weeks before exams, and I pace myself.“
4. Seeking information	Statements indicating student-initiated efforts to secure further task information from nonsocial sources when undertaking an assignment, e.g., „Before beginning to write the paper, I go to the library to get as much information as possible concerning the topic.“
5. Keeping records and monitoring	Statements indicating student-initiated efforts to record events or results, e.g., „I took notes of the class discussion.“ „I kept a list of the words I got wrong.“
6. Environmental structuring	Statements indicating student-initiated efforts to select or arrange the physical setting to make learning easier, e.g., „I isolate myself from anything that distracts me.“ „I turned off the radio so I can concentrate on what I am doing.“
7. Self-consequences	Statements indicating student arrangement or imagination of rewards or punishment for success or failure, e.g., „If I do well on a test, I treat myself to a movie.“
8. Rehearsing and memorizing	Statements indicating student-initiated efforts to memorize material by overt or covert practice, e.g., „In preparing for a math test, I keep writing the formula down until I remember it.“
9-11. Seeking social assistance	Statements indicating student-initiated efforts to solicit help from <i>peers</i> (9), <i>teachers</i> (10), and <i>adults</i> (11), e.g., „If I have problems with math assignments, I ask a friend to help.“
12-14. Reviewing records	Statements indicating student-initiated efforts to reread <i>tests</i> (12), <i>notes</i> (13), or <i>textbooks</i> (14) to prepare for class or further testing, e.g., „When preparing for a test, I review my notes.“
15. Other	Statements indicating learning behavior that is initiated by other persons such as teachers or parents, and call unclear verbal responses, e.g., „I just do what the teacher says.“

Tab.: 3.1: „Self-Regulated Learning Strategies“ (Zimmerman & Martinez-Pons 1986, S.618)

Versucht man, diese Strategien selbstregulierten Lernens mit der Einteilung von Friedrich und Mandl in Verbindung zu setzen, so wird deutlich, daß sich die Strategien zum Teil als Weiterdifferenzierung der drei verschiedenen Lernebenen interpretieren lassen (vgl. dazu auch Friedrich & Mandl 1990, S.212). Zu „Lernen im engeren Sinne“ kann man z.B. „Keeping records and monitoring“ und „Rehearsing and memorizing“, zuordnen. „Organizing and transforming“, „Environmental structuring“ oder „Seeking social assistance“ steht in enger Verbindung zu „Lernorganisation“. „Lernkoordination“ wird u.a. durch „Goal setting and planning“ repräsentiert.

Und genauso, wie diese Teilprozesse des Lernens als „Self-Regulated Learning Strategies“ selbstbestimmt durchgeführt werden können, können sie auch ‘fremdgesteuert’ ablaufen. Die Differenzierung von Zimmerman und Martinez-Pons bietet somit ein *Analyseschema für Teilelemente des Lernens, die zwischen selbst- und fremdgesteuert variieren können*. So ist z.B. die eigene Evaluation der Lern- oder Arbeitsqualität („Self-evaluating“) ein Zeichen von Selbstbestimmtheit des Lernens; wird diese Evaluation jedoch allein durch andere Personen vorgenommen, so weist dies auf Fremdbestimmung des Lernens hin. Ebenso können die Entscheidungen für Organisation, Zielsetzung, Informationssuche und alle weiteren aufgelisteten Teilelemente des Lernens in die Hand der Lernenden gelegt werden oder aber bei den Lehrenden bleiben.

Dabei konnte Zimmerman zeigen, daß Schüler/innen, durch die selbstbestimmte Durchführung der dargestellten Teilprozesse des Lernens einen höheren Eindruck ihrer persönliche Kontrolle über ihre Lernprozesse allgemein gewinnen konnten (1989, S.336; 1990, S.55).

Im Hinblick auf die Differenzierung von Lernstrategien nach Zimmerman und Martinez-Pons scheint es angemessen, bei der Betrachtung selbstbestimmten Lernens auch das „Lernen im engeren Sinne“ (sensu Friedrich und Mandl) zu berücksichtigen. Der Einwand M. Prenzels, daß jegliches „Lernen im engeren Sinne“ automatisch selbstgesteuert abläuft, so daß dieser Teilaspekt „für die Differenzierung des Autonomiegrades wenig hilfreich ist“ (1993, S.241) ist aus ‘objektiver Sicht’ sicherlich korrekt. Aus zwei Gründen scheint es uns jedoch sinnvoll, die Ebene unter Berücksichtigung der speziellen Fragestellung dieser Arbeit doch weiter im Auge zu behalten: Zum einen bedeutet die Tatsache, daß Lernen im engeren Sinne ‘objektiv’ immer selbstbestimmt abläuft, nicht, daß die Eigeneinschätzung ihrer Selbstbestimmtheit durch die Schüler/innen nicht dennoch zwischen selbst- und fremdbestimmt variieren kann. Zum anderen sehen Friedrich und Mandl ihre erste Ebene anscheinend selbst nicht so eng; sie ordnen z.B. in einer kurzen Betrachtung

der Arbeit von Zimmerman und Martinez-Pons die Teilstrategien „memorizing“ und „reviewing records“ nicht der ‘Lernorganisation’, sondern dem ‘eigentlichen Lernen’ zu (1990, S.212). Bei einer solch ‘weiten Fassung des Lernens im engeren Sinne’ sind dann auch Elemente des Lernens enthalten, die tatsächlich (und objektiv) zwischen selbst- und fremdbestimmt variieren können.

### **3.2.3 Selbstbestimmtes Lernen im Unterricht der Grundschule**

#### **3.2.3.1 Möglichkeiten**

Nachdem wir über die Arbeiten von Friedrich und Mandl sowie Zimmerman und Martinez-Pons Konkretisierungen von selbstbestimmtem Lernen gefunden haben, gilt es nun zu überlegen, inwieweit es möglich ist, daß Schüler/innen diese Freiräume für verschiedene Teilstrategien selbstregulierten Lernens bekommen. Es ist daher nach Unterrichtsformen zu suchen, die stärker durch Schüler/innen mitbestimmt werden und dadurch weniger stark durch Lehrer/innen dirigiert sind. In diesem Zusammenhang kann auf die in den letzten Jahren sehr intensiv geführte Diskussion um aktuelle Unterrichtsformen, die mit Sammelbegriffen wie ‘Öffnung von Unterricht’ oder ‘Freiarbeit’ bezeichnet werden, zurückgegriffen werden.<sup>16</sup> Für die vorliegende Arbeit ist dabei relevant, inwieweit sich Hinweise dafür finden lassen, daß im Unterricht Verfahren und Wege gefunden, weiterentwickelt und durchgeführt wurden und werden, von denen man annehmen kann, daß sie die oben herausgearbeiteten Teilaspekte selbständigen Lernens, und damit das Gefühl von Selbstregulation des Lernens bei den Schüler/innen, und dadurch wiederum die Interessenentwicklung der Schüler/innen unterstützen.

Der Terminus ‘Offener Unterricht’ wird - ähnlich wie die verwandten Begriffe ‘Freiarbeit’ oder ‘Wochenplanarbeit’ - zum Teil sehr divergent und

---

<sup>16</sup> Ähnlich wie bei „Selbständigkeit“ werde ich auch hier die umfangreiche Diskussion um Begründungsstrukturen und Ziele offener Unterrichtsformen beiseite lassen, sofern sie sich nicht auf motivationale Aspekte des Lernens beziehen. Umfangreiche und differenzierte Begründungen für eine Öffnung von (Grundschul-)Unterricht finden sich aus unterschiedlichen Argumentationsrichtungen z.B. bei Benner 1983; 1989; Fölling-Albers 1992b; Garlichs 1991; Lichtenstein-Rother 1986; Neuhaus-Siemon 1989; Ramseger 1990 und Scheerer-Neumann 1989. Interessant ist in diesem Zusammenhang auch der Tagungsbericht des Frankfurter Grundschulkongresses 1989 (Faust-Siehl, Schmitt & Valtin 1990). Zur kritischen Diskussion vgl. z.B. Heid 1992a.

manchmal recht undifferenziert verwendet. Wir wollen an dieser Stelle auf die grundlegende Problematisierung der Frage nach der Definition von 'offenen Unterricht' verzichten. Nur so viel: Es gibt durchaus gerechtfertigte Kritik daran, offenen Unterricht als Unterrichtsform zu interpretieren (Haarmann 1989). Die Alternative, die dann meist vorgeschlagen wird, ist, Offenheit vor allem im Hinblick auf die Offenheit und das Welt- bzw. Menschenbild des Lehrenden zu definieren. „Offener Unterricht ist [dann] keine Unterrichtsform, sondern ein Unterrichtsstil.“ (Haarmann 1989, S.32, Hervorhebung im Original) Dies widerspricht jedoch nicht der Tatsache, daß es dennoch nicht nur möglich, sondern auch sinnvoll ist, einzelne Elemente des Unterrichts auf ihre Offenheit hin zu überprüfen. So berücksichtigt z.B. auch D. Haarmann selbst in seinen Analysen u.a. die Mitbestimmung der Schüler/innen an Inhalten und Methoden des Unterrichts (1989, S.24). Da im Rahmen dieser Arbeit Selbstbestimmung der Schüler/innen empirisch erfaßt werden soll, bleibt nur die Möglichkeit, 'offenen Unterricht' als Unterrichtsform zu interpretieren.

Um eine Grundlage für die Erfassung autonomieunterstützender Elemente des Unterrichts im Rahmen einer Unterrichtsbeobachtung zu schaffen, ist es erforderlich zu differenzieren. Dazu gibt die inzwischen 'klassisch' gewordene Unterteilung offenen Unterrichts von D. Benner ein erstes Strukturschema. Benner unterteilt in mögliche einzelne Bereiche des Unterrichts, die (auch unabhängig voneinander) 'geöffnet' werden können und erhält so die Einzelaspekte 'thematische', 'methodische' und 'institutionelle' Offenheit (1977, S.34).<sup>17</sup> Im Hinblick auf die Förderung der Selbstregulierung der Teilstrategien des Lernens sind dann vor allem die beiden ersten Ebenen zu bedenken und weiterzudifferenzieren. Die Bedeutung institutioneller Offenheit wird später bei 'Handlungsorientierung' des Unterrichts stärker zum Tragen kommen (vgl. Kap. 3.3).

Eine Differenzierung der verschiedenen Ebenen nahm J. Ramseger vor, der unter Rückgriff auf die drei Bereiche von Öffnung einen „Indikatorenkatalog für offenen Unterricht“ erstellte (1977, S.27), immer mit dem Hinweis beginnend: „Sind alle anderen Bedingungen gleich, so ist ein Unterricht offener als ein anderer, wenn...“ z.B. „...die Zeitplanung (Stundenplangestaltung und -ausfüllung) in die Entscheidung der Lerngruppe gestellt ist“ (1977, S.54).

---

<sup>17</sup> Obwohl nun bald schon 20 Jahre alt, wird diese Unterteilung noch heute oftmals zitiert und weiterverarbeitet (z.B. bei Goetze 1992, S.256; Kasper 1992, S.187; Ramseger 1993, S.834; Scheerer-Neumann 1989, S.68 und Wallrabenstein 1991, S.35).

Im folgenden werden nun Möglichkeiten der Öffnung von Unterricht aufgezeigt, die sich auf die oben differenzierten Teilstrategien 'Selbstgesteuerten Lernens' beziehen. Solange die Zusammenhänge deutlich sind, werde ich darauf verzichten, bei jeder dieser Aufzählungen die entsprechende Teilstrategie nach Zimmerman und Pons aufzuzeigen. Zu bedenken ist jedoch, daß die jetzt folgende Darstellung noch nichts über Sinn und Unsinn der dargestellten möglichen Öffnungen von Unterricht aussagt<sup>18</sup>; es wird später zu überlegen sein, unter welchen Bedingungen bestimmte Öffnungen des Unterrichts erst möglich und sinnvoll werden (Kap. 3.2.3.2).

Ich beginne mit *inhaltlicher bzw. thematischer*<sup>19</sup> *Offenheit*. Wie oben bereits erwähnt, hat die Wahl der Lerninhalte einen wesentlichen Einfluß auf die Eigeneinschätzung der Selbstbestimmtheit des Lernens (Prenzel 1993, S.241; vgl. „goal-setting and planning“ bei Zimmerman & Martinez-Pons 1986, S.618). Durch die thematische Offenheit des Unterrichts - die Schüler/innen werden bei der Entscheidung der Ziele und Inhalte des Unterrichts mitberücksichtigt - kann selbstbestimmtes Lernen unterstützt werden. Dabei sind im Unterricht der Grundschule mehrere Ebenen der inhaltlichen Wahlmöglichkeit denkbar (vgl. Bönsch 1991, S.43; vgl. auch das Beispiel bei Wallrabenstein 1991, S.28ff.): Neben einer 'völligen Offenheit', in der Kinder sämtliche Inhalte des Unterrichts bestimmen können, ist es auch möglich, im Rahmen eines festgelegten Oberthemas einzelne Unterziele freizustellen. Diese Unterziele können sich dann wieder auf verschiedenen Ebenen von Zielkategorien befinden.

Ebenso sind zumindest zwei unterschiedliche Wege der 'Selbstbestimmung der Ziele' möglich: Sie kann auf individueller (jede/r Schüler/in bestimmt sein Ziel) oder auf gemeinsam-demokratischer Ebene (die Inhalte werden in der Klasse abgestimmt) ablaufen (Ramseger 1977, S.53). Dabei ist es im Unterricht jedoch wichtig, gleichzeitig die Grundlagen für sinnvolles selbstbestimmtes Handeln zu schaffen. Es genügt also nicht, verschiedene Alternativen zur Wahl zu stellen, es müssen auch die Strukturen und Konsequenzen der Entscheidung für die Schüler/innen deutlich und nachvollziehbar sein (vgl. dazu auch Kap. 3.2.3.2).

---

<sup>18</sup> Daß auch die Formel „je offener desto besser“ nicht zwangsläufig für jeden Unterricht und für alle Kinder gilt, und es dringend erforderlich ist, die empirische Forschungslage in diesem Bereich zu verbessern, ist ja ohnehin auch bei Vertreter/innen der Öffnung von Unterricht unumstritten (z.B. Kasper 1993, S.192; Neuhaus-Sie-mon 1989, S.410f.; Wallrabenstein 1994, S.32).

<sup>19</sup> Ramseyer ändert den Begriff der 'thematischen Offenheit' in seinen Ausführungen in 'inhaltliche Offenheit' (1977, S.24). Eine dadurch veränderte Besetzung des Begriffes ist jedoch nicht auszumachen.

Rein quantitativ zeigen sich in der *methodischen Öffnung* des Unterrichts relativ viele Möglichkeiten, selbstreguliertes Lernen von Schüler/innen zu unterstützen. So können, ähnlich wie bei der Entscheidung für bestimmte Inhalte des Unterrichts, auch Alternativen in der *Bearbeitung dieser Inhalte* gegeben werden, die dann wiederum entweder individuell oder kollektiv ausgewählt werden können (vgl. z.B. Jürgens 1994, S.47). Je nach Alternativen werden damit sowohl organisatorische als auch koordinatorische Elemente selbstbestimmten Lernens unterstützt. Weitere Variationsmöglichkeiten bestehen bei der Kontrolle dieser Bearbeitung. Gerade bei längeren Arbeitsphasen der Kinder ist es möglich, Unterschiede zu gestalten, indem von den Schüler/innen entweder verlangt wird, regelmäßig die Teilergebnisse der Arbeit vorzulegen, oder sie die Möglichkeit haben, unabhängig mehrere Teilschritte zu bearbeiten.

Innerhalb verschiedener Bearbeitungsformen gibt es dann vor allem im Rahmen der Lernorganisation viele Spielräume, um verschiedene Selbstregulierungsstrategien der Kinder zu unterstützen. Eine der meistgewährten Freiräume im Rahmen offener Unterrichtsformen ist der *flexible Umgang mit Zeit* (vgl. z.B. Kasper 1992, S.191). Hier kann den Schüler/innen z.B. freigestellt werden, wann sie sich mit einem Lerngegenstand beschäftigen wollen; eine andere Alternative ist die Freigabe der Beschäftigungsdauer.

Ebenfalls in der Schnittstelle der beiden Bereiche 'thematische Offenheit' und 'Lernorganisation' liegt die *Freigabe der sozialen Zusammensetzung der Arbeitsgruppen* (vgl. z.B. Jürgens 1994, S.47; Kasper 1992, S.192). Es ist möglich, daß die Schüler/innen selbst bestimmen können, mit wem sie in einer Gruppe arbeiten wollen; es ist aber auch durchführbar, sie individuell darüber entscheiden zu lassen, ob sie alleine, zu zweit oder in einer Kleingruppe arbeiten wollen. Die Zusammensetzung der Gruppen kann dann auch während der Arbeit variieren. Durch diese Form werden automatisch Teilaspekte der Informationssuche strukturiert, da die Schüler/innen bei flexiblen sozialen Gruppierungen die Art der „social assistance“ (Zimmerman & Martinez-Pons 1986, S.618) besonders im Hinblick auf Informationen von Mitschüler/innen selbst bestimmen können. Gerade für Schüler/innen, die (zunächst) beschließen, alleine zu arbeiten, existiert so die Möglichkeit, dennoch Informationen oder Hilfestellungen von Gleichaltrigen zu erhalten. Eine andere Form von 'social assistance' ist wohl in fast allen Schulklassen regelmäßig gegeben: Die *Information durch die/en Lehrer/in*. Im Hinblick auf Selbstbestimmung des Lernens ist es aber an dieser Stelle durchaus von Bedeutung, ob diese Information durch Schüler/innen angefordert wurde, oder ob die Lehrer/innen ihre Informationen, Hilfestellungen, Kritikpunkte u.ä. auch ohne Schülerfragen geben.



Ein ganz wesentlicher Punkt von Lernorganisation ist die Suche nach Information. Wie gerade beschrieben, ist es ein möglicher Weg, sie von anderen Personen zu erfragen. Für Lernprozesse wichtig ist jedoch auch der Zugriff auf '*nicht-soziale Informationspools*', wie Bücher, Zeitschriften und Lexikonartikel (vgl. Cafarella & O'Donnell 1987, S.213). Auch hier gibt es im Unterricht im Rahmen methodischer Offenheit Möglichkeiten, den Schüler/innen solche Informationsträger zur selbständigen Suche zur Verfügung zu stellen. (vgl. z.B. Jürgens 1994, S.47).

Sehr häufig wird in Diskussionen um offenen Unterricht die Bedeutung der räumlichen Umgebung bzw. der *flexiblen Nutzung von Räumen* durch die Lernenden betont (z.B. bei Badegruber 1992, S.36ff.; Goetze 1992, S.257; Kasper 1993, S.193; Wallrabenstein 1991, S.61). Solche Wahlmöglichkeiten bei der Belegung und Nutzung der Räume lassen sich ebenfalls zur Selbstbestimmung lernorganisatorischer Elemente zählen.

Im Rahmen methodischer Öffnung von Unterricht finden sich auch Möglichkeiten, die Selbstregulation von Lernstrategien zu unterstützen, die eher bei 'Lernen im engeren Sinne' einzuordnen sind. So ist es möglich, den Schüler/innen freizustellen, ob und wenn ja, wie und wann sie ihren Lernprozeß oder die *Ergebnisse ihres Lernens dokumentieren* möchten. Es gibt z.B. die Möglichkeit, wenn Kinder sehr selbständig arbeiten dürfen (z.B. durch die freie Entscheidung für verschiedene Arbeitswege), ihnen Richtlinien für eine nachvollziehbare Dokumentation der einzelnen Schritte ihrer Arbeit vorzugeben. Aber es kann diese Notation von Teilzielen u.ä. auch in die Selbstbestimmung der Schüler/innen gegeben werden.

Eine weitere Möglichkeit, Freiräume im Rahmen von Lernen im engeren Sinn zu schaffen, ist es, den Kindern die Wahl ihrer *individuellen Lerntechniken* freizustellen (vgl. z.B. Wallrabenstein 1991, S.121). Mehr noch als bei anderen Aspekten der Wahlfreiheit wird hier jedoch die im Anschluß zu diskutierende Aufgabe des Lehrers, ausreichende Informationen über Alternativen, Hilfestellungen u.ä. anzugeben, noch zu berücksichtigen sein.

Ein letzter Punkt der Möglichkeit der Öffnung betrifft die *Zielkontrolle bzw. Evaluation* des Gelernten. Hier ist es möglich, sie in traditioneller Weise in die Hand des Lehrenden zu legen. Auf der anderen Seite gibt es aber auch mehrere denkbare Alternativen, wie Schüler/innen ihre Arbeit selbst evaluieren könnten (vgl. z.B. Goetze 1992, S.259). Eine einfache, und auch bereits recht häufig anzutreffende Variante ist die Arbeit von Kindern mit Materialien, die sofort Rückmeldung über die korrekte Aufgabenlösung bieten. Während hier jedoch die Kriterien der Leistungserfüllung unveränderbar vorgegeben sind, kann man darüber hinaus gehend auch die Zielerreichungs-

Kriterien von den Lernenden selbst bestimmen und, wenn nötig, auch während des Lernprozesses variieren lassen.

### 3.2.3.2 Voraussetzungen

Bislang wurde nur aufgezählt, inwieweit es grundsätzlich möglich ist, im Unterricht (der Grundschule) Freiräume zu schaffen, welche die Selbstbestimmung einzelner Teilstrategien (selbstregulierten) Lernens unterstützen können. Problematisierungen im Hinblick auf die Durchführbarkeit bzw. auf notwendige Voraussetzungen für solche Freiräume blieben bislang ausgespart. Die Frage, ob es im Unterricht der Grundschule - aufgrund der entwicklungsbedingten Fähigkeiten der Schüler/innen - tatsächlich in sinnvoller Weise gelingen kann, den Kindern Selbstbestimmung zuzugestehen, ist daher noch unbeantwortet. Als erster Einwand gegen eine Ermöglichung selbstbestimmten Lernens von Schüler/innen kommt dann auch in schöner Regelmäßigkeit, daß Kinder noch nicht in der Lage seien, selbständig sinnvolle Entscheidungen zu treffen - ein Argument, das je häufiger ins Feld geführt wird, je jünger die zu unterrichtenden Kinder sind. Deshalb sollen nun einige entwicklungspsychologische Befunde über die Fähigkeit der Kinder zur Selbststeuerung dargestellt werden. Berücksichtigt werden dabei vor allem die zwei Bereiche, die in sämtlichen der oben dargestellten organisatorischen Maßnahmen des Unterrichts wichtig waren: Es sind dies die Fähigkeit, effiziente *Entscheidungen zu treffen* und die *Entwicklung von Selbstkontrolle*. In einem zweiten Schritt wird, auf diesen Darstellungen aufbauend, überlegt, welche organisatorischen Maßnahmen, Hilfestellungen u.ä. gegeben werden müssen, damit die Selbstbestimmung von Lernprozessen erfolgreich<sup>20</sup> durchgeführt werden kann.

Von entwicklungspsychologischer Seite gibt es nur wenige Arbeiten, die sich aus einer etwas allgemeineren und umfassenderen Perspektive mit den Möglichkeiten und Grenzen kindlicher Selbstbestimmungsfähigkeit auseinandersetzen. Diese wenigen gestehen jedoch schon sehr jungen Kindern mehr Kompetenz zu (sinnvoller) eigener Selbstbestimmung zu, als gemeinhin angenommen wird. Dies gilt besonders für die Fähigkeit von Kindern, für sich selbst *Entscheidungen (aus mehreren Alternativen) zu treffen*. Grundsätzlich sind solche Entscheidungen von Kindern (und oft wohl auch die von Erwachsenen) dahingehend zu differenzieren, ob sie bewußt kognitiv oder

---

<sup>20</sup> Die Vokabel 'erfolgreich' bezieht sich vor allem auf die Zielsetzungen und Erwartungen der Schüler/innen und nicht auf eine objektive, von außen normierte (Leistungs-)Beurteilung.

unbewußt vorgenommen werden. R. Oerter, der sich mit der Frage „Können Kinder ihre Zukunft mitbestimmen?“ (1992) beschäftigt hat, kommt hier zu dem Schluß, daß schon sehr junge Kinder (ab dem 2./3. Lebensjahr<sup>21</sup>) häufig in der Lage sind „wichtige Entscheidungen für ihr zukünftiges Leben ohne bewußtes Abwägen von Alternativen, aber dennoch effizient und konstruktiv zu treffen“ (1992, S.83). Dies gilt auch für die Auswahl einer Aufgabe aus einem breiten Angebot unter Berücksichtigung der eigenen Leistungsfähigkeit (Oerter 1992, S.84).

Da sich jedoch vermutlich nur die wenigsten Lehrer/innen guten Gewissens allein auf die nicht-kognitiven und unbewußten Entscheidungsfähigkeiten der ihnen anvertrauten Kinder verlassen möchten, ist auch zu überprüfen, inwieweit Kinder über Kompetenzen verfügen, die sie zu rationalen Entscheidungen befähigen. Dazu stellt Oerter ebenfalls klar, daß Kinder dafür erforderliche Kompetenzen schon recht frühzeitig entwickeln.<sup>22</sup> So können z.B. schon sehr junge Kinder Handlungsfolgen in ihre Entscheidungen einbeziehen; dies ist die Grundbedingung für rationale Entscheidungen. Sie sind zudem bereits im Grundschulalter in der Lage, zwischen den Ergebnissen und den Folgen einer Handlung zu differenzieren. Zusätzlich ist es Kindern auch schon deutlich vor dem Eintritt in die Grundschule möglich, sinnvolle und „angemessene Gütestandards“ zu setzen (1992, S.90), da sie in diesem Alter bereits fähig sind, erste Verknüpfungen von Elementen von Aufgaben zueinander in Verbindung zu setzen, wie z.B. ‘Tüchtigkeit’ und ‘Schwierigkeit der Aufgabe’. Etwas später (jedoch noch während ihrer Grundschulzeit) wird für die Kinder auch der Bezug zwischen ‘Anstrengung’ und ‘Leistung’ deutlich. Damit sind laut Oerter die meisten „Komponenten vorhanden, die auch der Erwachsene für Entscheidungen bei der Übernahme von Aufgaben benutzt“ (1992, S.90). Dies gilt in besonderem Maße, da Kinder bereits zu Beginn der Grundschule in der Lage sind, Alltagszusammenhänge zu begreifen und logische Schlüsse zu ziehen (1992, S.90). Im Gegensatz zu Erwachsenen ist es Kindern jedoch nicht möglich, abstrakt Entscheidungen zu treffen; in diesem Alter ist es erforderlich, daß die Kontexte und Situationen der Alternativen deutlich sind.

---

<sup>21</sup> Sämtliche Altersangaben sind als Durchschnittswerte zu interpretieren, die für einzelne Individuen erheblich variieren können. Durch ihre empirische Absicherung sind sie jedoch für allgemeine Aussagen zu Grundschulunterricht recht aufschlußreich.

<sup>22</sup> Oerter spricht an dieser Stelle sogar recht pointiert von „der voreiligen naiv-entwicklungspsychologischen Annahme, Kinder seien noch unfähig, Entscheidungen über sich zu treffen“ (1992, S.88).

Etwas mehr Literatur findet sich zur Entwicklung der *Selbstkontrolle*. Hier weist Oerter darauf hin, daß in diesem Bereich noch nicht alle dazu erforderlichen Fähigkeiten bereits im Kindesalter vorhanden sind. Dennoch besitzen Grundschul Kinder viele hierzu erforderliche Kompetenzen. So sind schon sehr junge Kinder in der Lage, ihre motorischen Reaktionen selbst zu kontrollieren (Oerter 1987, S.691). Zudem sind den Kindern, wie oben bereits dargestellt, wichtige Kausalzusammenhänge bereits verständlich, die für die Kontrolle und Beurteilung einer Aufgabe erforderlich sind, wie z.B. der Zusammenhang zwischen Tüchtigkeit und Schwierigkeit der Aufgabe. Zugleich ist das Grundschulalter genau die Zeit, in der sich weitere wichtige Aspekte von Selbstkontrolle ausbilden. In diesem Alter entwickeln Kinder z.B. die Fähigkeit, ihre Bedürfnisse soweit zu kontrollieren, daß sie auf eine sofortige kleine Belohnung zugunsten einer späteren größeren verzichten (Oerter 1987, S.691f.). Diese Fähigkeit des Bedürfnisaufschubs muß zumindest in Ansätzen vorausgesetzt werden, will man die Kontrolle (z.B. über Wege der Bearbeitung oder Teilzielerreichungen u.ä.) in die Hände der Kinder legen.<sup>23</sup>

Hilfestellungen von außen sind hier wie auch bei anderen Komponenten bzw. Arten von Selbstkontrolle noch von gewisser Bedeutung.<sup>24</sup> Dabei - und dies ist eine der wichtigsten Kompetenzen sowohl für das selbständige Durchführen eigener Entscheidungen als auch für Selbstkontrolle - haben Kinder durch ihre Fähigkeit zur Kommunikation und zur gezielten Verwendung von Sprache die Möglichkeit, gerade diese Strategien zu verbessern (Oerter 1987, S.693; 1992, S.89ff.).

Insgesamt scheint es also gerechtfertigt, wenn Oerters Fazit lautet, daß es ab dem 6./7. Lebensjahr von Kindern „keine Entschuldigung mehr dafür [gibt], sie nicht an Entscheidungen, die sie selbst betreffen, mitwirken zu lassen“ (1992, S.91). Gleichzeitig ist jedoch zu berücksichtigen, welche Kompetenzen den Kindern noch fehlen, um an dieser Stelle Hilfestellungen für selbstbestimmte Entscheidungen zu geben oder, wenn erforderlich, die Entscheidung als Lehrer selbst zu übernehmen. Aus diesem Grund werden wir kurz einige unterrichtliche Bedingungen skizzieren, die aus entwicklungspsycho-

---

<sup>23</sup> Gleichzeitig - dies jedoch nur als pädagogischer Kurzeinwurf - entwickeln sich alle diese Kontrollfähigkeiten auch in Abhängigkeit von dem Verhalten der Umwelt. Aufgrund der oben erläuterten Selbstbeschränkung auf Motivation bzw. Interesse als einzig zu beachtende Zielvariable dieser Arbeit verweisen wir an dieser Stelle auf Oerter 1987, S.690ff.

<sup>24</sup> Es können aber auch Erwachsene nicht leicht auf solche Hilfen verzichten (Oerter 1992, S.91).

logischer und pädagogischer Perspektive für die Durchführung offener Unterrichtsformen erforderlich sind.

a) Der erste zu berücksichtigende Punkt ist der, daß es für alle sinnvollen<sup>25</sup> selbständigen Entscheidungen wichtig ist, das erforderliche *adäquate Wissen* zu haben. Dies gilt zwar gleichermaßen für Erwachsene wie für Kinder, wird bei letzteren jedoch auffälliger als Problem in Erscheinung treten. Für den Unterricht ist fehlendes Wissen vor allem dann umso stärker zu beachten, je weitreichendere Konsequenzen die gegebenen Alternativen haben. Beispiele sind vor allem die Entscheidung aus verschiedenen Zielen oder die Auswahl der Arbeitsformen und Wege zur Lösung von Fragestellungen. Will man in diesen Bereichen den Unterricht öffnen und die Entscheidungen in die Hand der Schüler/innen legen, so ist es wichtig, daß die Kinder die entsprechenden Informationen erhalten. Der in der Schulpraxis dafür geläufige Platz ist die Klassendiskussion (vgl. Bönsch 1991, S.175); bei der Wahl zwischen verschiedenen Bearbeitungsformen eines Themas kann der/ie Lehrer/in aber auch dafür sorgen, daß Beschreibungen, Informationen oder Materialien bereits vor der Entscheidung zugänglich sind. Zusammenfassend ist festzuhalten, daß die möglichen Aufgaben-, Bearbeitungs- und/oder Materialalternativen für die Schüler/innen möglichst klar, einsichtig und handhabbar sein sollten.

b) Es ist erforderlich, im Unterricht die o.a. *Kontextabhängigkeit* der Entscheidungen von Kindern, die plausiblerweise auch für Selbstkontrolle gilt, zu berücksichtigen. Aus diesem Grund scheint es zum einen sinnvoll, solche Hilfestellungen zu geben, die W. Einsiedler (im Hinblick auf 'entdeckendes Lernen') als „Operationshilfen“ bezeichnet hat (1978, S.160). Die selbstregulierte Arbeit von Kindern wird durch Materialien unterstützt, die es ermöglichen, abstrakte Vorgänge anschaulich darzustellen. Aus der Notwendigkeit der Kontextabhängigkeit ergibt sich zudem die Konsequenz, die Ziele und Fragestellungen des Unterrichts möglichst aus dem Erfahrungszusammenhang der Schüler/innen zu holen. Diese Orientierung an den Vorerfahrungen von Schüler/innen ist ein häufig zu lesendes Kriterium offener Unterrichtsformen (vgl. z.B. Bönsch 1991, S.123; Kasper 1992, S.192).

c) Eine weitere, von Oerter schlagwortartig aufgeführte Einschränkung selbstbestimmten Arbeitens, ist „Zeitperspektive und Zeitspanne“ (1992, S.91). Das Zeitverständnis und Zeitgefühl von Kindern entspricht nicht dem von Erwachsenen, was dazu führen kann, daß Grundschul Kinder gerade bei der Durchführung längerfristiger Arbeitsvorhaben Probleme mit der Einteilung

---

<sup>25</sup> Für „sinnvoll“ gilt der gleiche Hinweis wie für die Verwendung des Begriffes „erfolgreich“ (Fußnote 20): Kriterium ist die Sicht der Kinder.

haben. Schon aus diesem Grund gewinnt die *Strukturierung des Unterrichts* bei offenen Unterrichtsformen eine hohe Bedeutung. Strukturierungshilfen sind auch bei Entscheidungen über Ziele und Wege des Unterrichts von Bedeutung. Traditionelle Aufgaben von Strukturierung in offenen Lernsituationen sind z.B. die Klärung der zu bearbeitenden Fragestellung, Planungsaufrisse, Zwischenübersichten über abgelaufene Arbeitsprozesse und Systematisierung der Ergebnisse (Bönsch 1991, S.104ff.).

d) Damit ist ein weiterer Bereich von Strukturierung im Unterricht angesprochen. Im Hinblick auf die Möglichkeiten und Grenzen von Kindern, eigene Entscheidungen selbst zu kontrollieren und zu evaluieren, ist es wichtig, Unterstützungen in diesem Bereich zu geben. An dieser Stelle wird die Bedeutung angemessener *Kommunikationsformen* besonders sichtbar. Da Kontrolle und Evaluation relativ kritische Aspekte des Unterrichts sind, ist hier zu verhindern, daß Leistungszwänge oder -ängste entstehen. Hilfreich ist dazu auch, wenn Lehrer/innen selbst bereit sind, sich der Kritik ihrer Schüler/innen zu stellen. Die Bedeutung kommunikationsfördernder Maßnahmen gilt jedoch nicht nur für Kontrollsituationen, sondern für alle Phasen (offenen) Unterrichts (vgl. dazu auch Bönsch 1991, S.44ff.).

### 3.3 Interessenförderung durch 'Handlungsorientierung'

Im letzten Abschnitt wurde das erste Ergebnis der in Kap. 3.1 durchgeführten Synopse über unterrichtsbezogene Interessenforschung aufgearbeitet: Die vermutete Bedeutung von *Selbstbestimmung der Schüler/innen*. Im folgenden möchte ich die beiden anderen herausgearbeiteten, interessenrelevanten Aspekte, die *im Unterricht durchgeführten Tätigkeiten*<sup>26</sup> sowie den von den Schüler/innen *empfundenen Sinn des Unterrichts* näher betrachten. Ausgehend von den Grundlagen der Pädagogischen Interessentheorie werden zunächst Überlegungen zum Zusammenhang von Interessenentwicklung und Tätigkeiten dargestellt (Kap. 3.3.1). Im Anschluß daran sind diese Gedanken weiter zu entwickeln und letztlich für den Unterricht der Grundschule zu präzisieren (Kap. 3.3.2 bis 3.3.4).

---

<sup>26</sup> Eine genauere Definition der Begriffe 'Tätigkeit', 'Handlung' u.ä. wird in Kap. 3.3.2 durchgeführt werden. Bis dahin werden sie - wie bislang in dieser Arbeit - mehr oder weniger alltagssprachlich bzw. in der Bedeutung der rezipierten Untersuchungen verwendet. Unverändert halte ich hingegen den Begriff 'Aktivität' bei: Durch ihn wird der Sachverhalt ausgedrückt, daß eine Person irgendwie (ohne Berücksichtigung einschränkender Qualitätsmerkmale) in Aktion ist.

### 3.3.1 Tätigkeiten und Interesse

Gerade unter dem Verständnis von Interesse im Sinn der Pädagogischen Interessentheorie ist die Bedeutung von den im Unterricht durchgeführten Tätigkeiten von naheliegender Relevanz. Ausgehend von der Überlegung, daß sich - unabhängig von der Einteilung von Interessengegenständen in Themen, Tätigkeiten und Referenzobjekte (vgl. Kap. 1.) - Interessen immer in einer Auseinandersetzung mit einem Gegenstand ausdrücken, liegt die Folgerung auf der Hand, daß es für die spätere Ausübung von Interessen von Einfluß ist, mit welchen Aktivitäten Schüler/innen im Rahmen ihres Unterrichts Erfahrung gemacht haben. Besonders plausibel gilt dies für (potentielle) Interessenhandlungen, die für Grundschulkinder nicht 'auf der Hand liegen', und mit welchen sie außerhalb der Schule noch keine Erfahrungen machen konnten. Die Schüler/innen müssen die *verschiedenen Handlungsmöglichkeiten zumindest kennen*.

Als zweites gilt die in Kap. 3.1 durchgeführte Überlegung, daß *situiertes Interesse eine wichtige Basis zur Entwicklung persönlichen Interesses* darstellt. Daher kommen den durchgeführten Handlungen im Unterricht eine hohe Bedeutung zu. Aktivitäten, die die Schüler/innen während des Unterrichts als interessant empfinden, können so zur weiteren Interessenentwicklung beitragen.

Etwas komplexer ist die dritte Überlegung: Interessengeprägte Gegenstandsauseinandersetzungen sind u.a. dadurch geprägt, daß sie von einer - zu intentionalen Entscheidungen fähigen - Person freiwillig und zielbewußt aufgesucht werden (vgl. Kap. 1.2.1). Interessenhandlungen sind so als spezifischer Teil des allgemeinen menschlichen Verhaltens zu sehen. Einige dieser Handlungen werden erst dann deutlich und möglich, wenn das dafür erforderliche Wissen und die entsprechenden Fähigkeiten vorhanden sind. Diese notwendigen Wissens- und Fähigkeitsstrukturen sind dann aus zwei Perspektiven zu betrachten: Zum einen sind es solche, die aus dem Inhalt der Auseinandersetzung erforderlich werden, und zum anderen ist auch die *allgemeine Fähigkeit zu zielbewußter Entscheidung* von Bedeutung. Im Hinblick auf die Unterstützung von Interessen im Unterricht ist demnach zu berücksichtigen, inwieweit die Grundlagen für solche (interessengeleiteten) Handlungen gefördert werden. Es ist also zu betrachten, inwieweit der Unterricht daraufhin angelegt ist, *Handlungskompetenzen* von Schüler/innen zu unterstützen, um künftige Interessenhandlungen zu ermöglichen.

Die Förderung von Handlungskompetenz erhält aus einer anderen Perspektive noch eine zusätzliche Bedeutung. Wie im letzten Kapitel bereits kurz angemerkt, ist im Rahmen der Selbstbestimmungstheorie der Motivation von Deci

und Ryan die empfundene Kompetenz (gleichbedeutend mit empfundener Selbstbestimmung) ein wesentlicher Aspekt zum Erhalt und damit auch zur Entwicklung intrinsischer Motivation. Diese Selbsteinschätzung von Handlungskompetenz ist zwar nicht gleichzusetzen mit einer 'objektiven' (durch den Unterricht geförderten) Handlungskompetenz, sie ist jedoch vermutlich auch nicht unabhängig davon.

Interessant ist an dieser Stelle auch die Tatsache, daß eine konsequente Weiterführung der Überlegungen zur Selbstbestimmung von Schüler/innen ebenfalls zu Fragen von Handeln, Verhalten u.ä. führt. Es wurde oben dargestellt, daß sich das Empfinden von Selbstkontrolle auf das Verhalten einer Person auswirkt. Dabei liegt die (oben noch nicht berücksichtigte) Frage auf der Hand, durch welche Prozesse dies geschieht. Eine Antwort auf diese Frage stellt die Feststellung dar, daß die Einschätzung der Selbstbestimmung im Rahmen einer Tätigkeit durch *Regulationsprozesse* der Person stattfindet. Diese Bewertung geht wiederum in die Entscheidungen für weitere Aktivitäten ein. In Verbindung mit selbstreguliertem Lernen stellt A. Bandura solche Bewertungsprozesse in seiner Theorie der Selbstkontrolle dar: Eine Person betrachtet das eigene Verhalten, vergleicht es mit einem selbstgesetzten Ziel (Selbstbewertung) und zieht aus dieser Bewertung Konsequenzen. (Vgl. dazu auch die Vorstellung von identifizierter und integrierter Motivation von Deci & Ryan. Hier werden die aktuellen Ziele mit höhergestellten (bzw. fester im Selbstkonzept integrierten) Zielen in Beziehung gebracht, was ebenfalls Vergleiche und Bewertungen impliziert.) Will man solche Prozesse beschreiben, so ist es erforderlich, ein Modell menschlicher Aktivität zu finden, das diese Regulationsphasen berücksichtigt. Aus diesem Grund wird in Verbindung mit verschiedenen Formen selbstbestimmten Lernens immer wieder auf Handlungsmodelle zurückgegriffen (z.B. bei Brodbeck 1990, S.237ff.; Friedrich & Mandl 1990, S.204ff.). Friedrich und Mandl bezeichnen autodidaktisches Lernen sogar „als eine spezielle Form komplexen Handelns“ (1990, S.204). Wenn nun der Prozeß der Selbstbestimmung eine Handlung ist, so ist die Fähigkeit zur Selbstbestimmung eine Handlungskompetenz. Diese Handlungskompetenz gilt es im Hinblick auf die Unterstützung von Interessen zu berücksichtigen.

Als Hypothese kann daher formuliert werden, daß durch eine Förderung von Handlungskompetenzen im Unterricht Interesse in dreifacher Weise gefördert werden kann: Zum einen, indem die Voraussetzung für spätere (und aktuelle) Interessenhandlungen ermöglicht werden, zum zweiten durch die Unterstützung der wahrgenommenen Kompetenz in diesem Bereich und zum dritten, indem die Handlungskompetenz 'Selbstbestimmung' als wesentliche Basis für Interessenentwicklung unterstützt wird.



Dadurch ergibt sich im Vergleich zum letzten Kapitel ein Unterschied im Argumentationsstrang. Während dort die Bedeutung von Selbstregulierung des Lernens rein unter methodischen Aspekten behandelt wurde (Welche Möglichkeiten bieten sich an, Kinder im Unterricht selbstbestimmt agieren zu lassen?), ist jetzt auch die Zielkomponente zu beachten. Dies gilt allerdings nur für das allgemeine Ziel 'Erwerb von Handlungskompetenz'. Überlegungen zur Bedeutung von Handlungen und Tätigkeiten im Rahmen der Entwicklung kognitiver Strukturen, wie sie ausschnittsweise in der Handlungstheorie von Aebli (1980: „Denken: das Ordnen des Tuns“) und vor allem unter der Bezeichnung 'Handelnder Unterricht' im Anschluß an die Aneignungstheorien sowjetischer Prägung (Mann 1977; vgl. auch van Dick 1991, S.33) durchgeführt werden, werden hier nicht behandelt.

Die Frage, welche Tätigkeiten im Unterricht durchgeführt werden sollten, sowie Überlegungen zur Art dieser Durchführung im Hinblick auf die Förderung von Handlungskompetenzen werden in letzter Zeit recht intensiv in Konzepten diskutiert, die unter dem Sammelbegriff '*Handlungsorientierter Unterricht*' zusammenfaßbar sind. Um klarzustellen, durch welche Elemente von Handlungsorientierung Unterricht in der Lage ist, solche Handlungskompetenzen zu unterstützen, von denen wiederum eine Unterstützung von Interesse vermutet werden kann, soll zuerst kurz die Grundlage von Handlungsorientierung, das Verständnis von 'Handlung' dargestellt werden. Daraus wird zum einen die noch oben durchgeführte vage Verwendung der Begriffe 'Handlung', 'Tätigkeit' u.ä. gebremst; zudem soll deutlich werden, was der oben als wesentlich apostrophierte Begriff der 'Handlungskompetenz' impliziert (Kap. 3.3.2). In einem zweiten Schritt ist zu überlegen, inwieweit interessenorientierte Gegenstandsauseinandersetzungen in dem beschriebenen Sinne als Handlungen interpretierbar sind (Kap. 3.3.3). Darauf aufbauend werden dann im Anschluß konkrete Merkmale eines 'Handlungsorientierten Unterrichts' beschrieben, von denen eine Unterstützung von Interesse vermutet wird (Kap. 3.3.4).<sup>27</sup> Aufbauend auf diesen Überlegungen wird dann in Kap. 4. das Inventar für die Unterrichtsbeobachtung erstellt werden.

---

<sup>27</sup> Durch diese Vorgehensweise wird hoffentlich eine von H. Meyer zurecht kritisierte Art der Theoriebildung vermieden. Er schreibt: „Handlungsorientierter Unterricht wird offensichtlich von vielen seiner Vertreter aus einem unmittelbaren Praxiszusammenhang heraus entwickelt und dann erst im nachhinein mit Hilfe bestimmter sozialwissenschaftlicher oder philosophischer Positionen zu begründen versucht. [...] Oft handelt es sich aber nur um eine Leerformel, die dort eingesetzt wird, wo noch vor wenigen Jahren der Emanzipationsbegriff benutzt worden ist.“ (1987, S.215)

### 3.3.2 'Handlung', 'Tätigkeit' und 'Verhalten'

Bei der Klärung von Begriffen, die häufig in pädagogischen und/oder psychologischen Diskussionen auftauchen, muß man immer wieder den Eindruck gewinnen, daß die Einheitlichkeit der vorfindbaren Begriffsdefinitionen indirekt proportional zur Häufigkeit der Verwendung dieses Begriffes ist. Dies gilt in Einzelheiten zwar auch für das Begriffspaar 'Handeln' bzw. 'Handlung', wesentliche zentrale Kriterien weisen jedoch hier über die meisten neueren (kognitionspsychologisch ausgerichteten) handlungstheoretischen Ansätze hinweg eine recht hohe Übereinstimmung auf (vgl. Bachmann 1988, S.31; Fuhrer 1984, S.68). Recht deutlich zeigt sich dies z.B. an der Trennung von 'Handlung' von 'Verhalten'. In fast allen neueren Definitionen wird als 'Handlung' (genauso wie als 'Tätigkeit') der Teilaspekt von 'Verhalten' bezeichnet, der sich durch *Bewußtheit* und *Zielgerichtetheit* (*Intentionalität*) auszeichnet (vgl. u.a. Aebli 1980, S.19; Bachmann, S. 39f.; von Cranach, Kalbermatten, Indermühle & Gugler 1980, S.77; Dietrich 1984, S.58; Edelmann 1994, S.306; Fuhrer 1984, S.69). Zur Interpretation bestimmter Verhaltensweisen des Menschen werden somit Kategorien einbezogen, die über Reiz-Reaktionsmechanismen hinaus gehen. Dadurch erhalten handlungstheoretische Überlegungen einen hohen Stellenwert in der 'nicht-behaviouristischen' Sichtweise des Menschen und seiner Aktivitäten.

Der Unterschied zwischen 'Handlung' und 'Tätigkeit' wird schon nicht mehr so konsistent betrachtet. Wir wollen uns - aus Überlegungen zur Umsetzung in unterrichtlichen Kontexten - im folgenden an der Tradition jener Handlungstheoretiker orientieren, die 'Handlungen' als Teilbereiche von 'Tätigkeit' interpretieren, und zwar als diejenigen „mit hohem Grad der Bewußtheit und der Zielgerichtetheit, *auch im einzelnen*“ (Aebli 1980, S.20; Hervorhebung A.H.; vgl. auch Edelmann 1994, S.309).<sup>28</sup> Die Durchführung einer Handlung ist also abhängig von der Durchführung von Teilhandlungen, welche ebenfalls bewußt durchgeführt werden. Dabei werden diese Teilhandlungen mit den übergeordneten Handlungszielen verbunden. Aus diesem Grund ist es sinnvoll, bei der Betrachtung von 'Handlung' unter anderem einen *hierarchischen Blickwinkel* anzulegen (vgl. z.B. Bachmann 1988, S.64ff.; Höpfner 1991, S.16ff.; Volpert 1983, S.40ff.). Diese Hierarchie zeigt sich bei verschiedenen Aspekten von Handlung. So lassen sich unter einem Handlungsziel verschiedene erforderliche Unterziele finden. Zugleich ergibt sich dadurch auch eine Hierarchisierung der Einzelaktionen der Handlung zur

---

<sup>28</sup> Aebli spricht zwar an dieser Stelle nicht von 'Tätigkeit' sondern vom 'Tun'. Er 'tut' dies jedoch in erster Linie zur Abgrenzung vom medizinischen und physiologischen Gebrauch von 'Tätigkeit' (1980, S.19).

Erreichung dieser Ziele (vgl. Bachmann 1988, S.68f.; zur kritischen Diskussion solcher Hierarchisierungen vgl. Aebli 1980, S.158).

Neben diesen zwei Hauptkriterien von Handlung, der 'Bewußtheit' und 'Zielgerichtetheit' finden sich noch zwei weitere „Qualitätsmerkmale“ (Bachmann 1988, S.33), mit welchen üblicherweise der Begriff der 'Handlung' von 'Verhalten' unterschieden wird: Es sind dies die '*Subjekthaftigkeit*' und die '*Gegenständlichkeit*' von Handlungen (vgl. z.B. Bachmann 1988, S.38; Dietrich 1984, S.58; Edelmann 1994, S.306f.; Höpfner 1991, S.16).<sup>29</sup>

Das erste dieser beiden Merkmale, die 'Subjekthaftigkeit' von Handlungen, impliziert dabei mehrerlei: Zum einen wird Handlung als individueller Akt interpretiert, wodurch die „untrennbare Bindung der Handlungstätigkeit an ein bestimmtes Handlungssubjekt betont“ wird (Bachmann 1988, S.41). Zum anderen wird Handlung dadurch als Aktivität der „personalen Ganzheit“ gesehen (Dietrich 1984, S.58). Die Handlung einer Person ist also sowohl von den individuellen physischen als auch von den psychischen Prozessen der handelnden Person abhängig. Mit diesem Axiom distanzieren sich Handlungstheoretiker ebenfalls von behaviouristischen Überzeugungen. Zudem wird durch die Betonung der Subjekthaftigkeit von Handlungen die - über Umwege auch aus dem Merkmal der Intentionalität ableitbare - Feststellung festgehalten, daß von Handlung nur dann gesprochen werden kann, wenn sich die handelnde Person selbst als aktiver Verursacher ihrer Handlungen sieht, und sich nicht als 'von außen gesteuert' interpretiert.

Von hoher Bedeutung für didaktische Überlegungen ist das Merkmal der 'Gegenständlichkeit' von Handlungen. Zunächst wird dadurch nur ausgedrückt, daß sich Handlungen immer auf Gegenstände beziehen. Solche Gegenstände sind dabei nicht nur konkrete Referenzobjekte, vielmehr fallen, wie Aebli betont, auch „Sachen, Vorgänge, Personen, fremde Handlungen, eigene Handlungen bzw. abstrakte Beziehungen innerhalb derselben“ unter diesen Begriff (1980, S.89). Schon anhand dieser Definition wird deutlich, wie abstrakt der Begriff der Handlung gebraucht werden kann. Zudem macht das Merkmal der 'Gegenständlichkeit' deutlich, daß bei einer Handlung immer die *Situation*, in welche diese Gegenstände sowie die handelnde Person eingebettet sind, von Bedeutung ist. Diese Bedeutung ist sogar eine doppelte, da zum einen die handelnde Person versucht, durch ihre Handlungen die Situation bewußt im Hinblick auf ihre Ziele zu beeinflussen oder zu verän-

---

<sup>29</sup> Alle vier Qualitätsmerkmale sind als idealtypische Kriterien zu sehen, die nur heuristisch deutlich zu trennen und zu identifizieren sind. Zugleich treten sie in verschiedenen Handlungen in verschiedener Ausprägung auf. Dennoch bieten sie ein recht sinnvolles Orientierungsraster.

dern.<sup>30</sup> Gleichzeitig wird sie jedoch selbst (und dadurch auch ihre Handlungen) eben durch die Situation beeinflusst (Höpfner 1991, S.16). Dabei erfordert zumindest die intendierte Beeinflussung der Situation die subjektive Einschätzung der Situation durch den Handelnden, wobei diese Einschätzung dann die Grundlage für die Handlungen bildet. Zur Interpretation einer Handlung und dadurch auch zur Förderung von Handlungskompetenz sind aus diesem Grund die Merkmale der Situation, in der gehandelt werden soll, zu berücksichtigen (vgl. dazu auch Dietrich 1984, S.58).

Mit dieser Überlegung sind wir zu einer zweiten möglichen und sinnvollen Blickrichtung gelangt, unter welcher Handlungen - neben der oben kurz skizzierten hierarchischen Ebene - analysiert werden können, zur *sequentiellen Struktur* einer Handlung. Die Bedeutung der Analyse des sequentiellen Ablaufs einer Handlung ergibt sich vor allem aus der Überlegung, daß bestimmte Phasen erforderlich sind, um ein zielgerichtetes Verhalten (welches Handlung qua definitionem ist) erfolgreich auszuführen. Der sequentielle Verlauf von Handlung steht damit in enger Verbindung zur Handlungs*regulation*.

Beide Aspekte (Handlungsregulation und die sequentielle Struktur einer Handlung) werden in einer der ersten systematischen Analysen moderner Handlungstheorie, im TOTE-Modell von G. Miller, E. Galanter und K. Pribram (1960, deutsch 1973) deutlich. Miller et al. isolierten die Handlungseinheiten Test, Operate, Test und Exit: Eine Person reguliert ihre Handlungen, indem sie zunächst prüft, welche Aktivitäten im Hinblick auf die Erreichung ihres Ziels erforderlich sind (Test), die entsprechenden Aktionen dann durchführt (Operate), wiederum prüft (Test) und die Handlung beendet, wenn sie ihr Ziel erreicht hat (Exit) (1973, S.34ff.). Dies ist ein recht vereinfachtes Modell. Denn zum einen sind die Test- und Operate-Phasen in ständiger Wechselwirkung, und zum anderen wird wohl nur bei sehr einfachen Handlungen eine einzige Operate-Phase genügen, so daß in der Realität eher ein TOTOTOTO....TOTE Modell anzunehmen ist. Zudem ist es möglich - und im Hinblick auf komplexere Handlungen auch erforderlich -, diese sequentielle Einteilung von Handlung in ein hierarchisches Modell

---

<sup>30</sup> Meist wird davon ausgegangen, daß durch Handlungen Situationen oder Gegenstände verändert werden sollten. Es gibt jedoch auch den Fall, daß Handlungen durchgeführt werden, um Veränderungen zu verhindern oder Handlungen gezielt unterlassen werden (vgl. dazu die Diskussion bei Eckert 1994, S.32ff.). Im Hinblick auf die Förderung von Handlungskompetenzen scheint es jedoch *nicht* dringend erforderlich zu sein, zwischen diesen Formen von Handlungen zu differenzieren, da auch durch eine gezielte Nicht-Handlung ein bestimmtes Ziel erreicht werden soll, und damit das prinzipielle Grundprinzip einer Handlung gewährleistet ist (vgl. Oesterreich 1983, S.111).

einzubetten, indem sowohl die übergeordneten Handlungen als auch die einzelnen Unterhandlungen nach dem TOTE-Prinzip ablaufen, wobei die „Handlungsphasen einer TOTE-Einheit höherer Ordnung selbst wieder aus einer Kette von anderen TOTE-Einheiten besteh[t]“ (Miller, Galanter & Pribram 1973, S.39). Miller et al. gehen dabei von der Annahme aus, daß - obwohl sich Handlungen durch einen hohen Bewußtheitsgrad auszeichnen - viele dieser Prüf- und Ausführungsphasen (vor allem auf untergeordneter Ebene) mechanisiert und mit großer Geschwindigkeit ablaufen, so daß zumindest bei Handlungen, die geläufig sind, ein zügiger Ablauf der Handlung gewährleistet ist (Miller et al. 1973, S.82; vgl. auch Bachmann 1988, S.95f.).

Schon bei dieser relativ mechanischen Beschreibung von Handlungsregulation wird deutlich, daß zwei wichtige Prozesse notwendig sind, um diese Regulation zu gewährleisten: Es sind dies die *Antizipation* sowie die *Kontrolle*, welche in der Handlungsrealisation miteinander verbunden werden und dabei als „unmittelbare Handlungsregulationsinstanzen“ fungieren (Bachmann 1988, S.101).

Nach W. Bachmann bzw. W. Stratenwerth<sup>31</sup> kann sich Antizipation als gedankliche Vorwegnahme auf mindestens drei Ebenen der Handlung beziehen: Auf die Zielbildung, auf die Motivreflexion sowie auf die Aktionsprogramme (Bachmann 1988, S.101). Während es naheliegt, daß vor einer Handlung das Ziel überlegt wird, und im Anschluß daran betrachtet wird, auf welchen Wegen dieses Ziel zu erreichen ist, ist die Antizipation der Motivbildung - mehr oder weniger der „affektive Teil der Handlungsregulation“ (vgl. Bachmann 1988, S.103) - ein nicht immer berücksichtigtes aber dennoch wesentliches Element von Handlung. Durch die Antizipation der Motive erhalten spätere Handlungskontrollen, vor allem im Hinblick auf mögliche Zieländerungen, eine solidere Basis.

Allgemein wird durch die Antizipation die Regulationsgrundlage für die Ausführung der Handlung geschaffen; sie (die Regulationsgrundlage) bildet dann die Basis für die Kontrolle der Handlung. Dabei ist zwar einsichtig, daß Antizipation stets vor der Handlungsdurchführung stattfindet, und diese wiederum vor der Handlungskontrolle. Andererseits bedingen und beeinflussen sich die einzelnen Phasen so stark, daß man nicht von einer streng linearen Aufeinanderfolge ausgehen kann (Bachmann 1988, S.101). So ist es möglich, während der Handlungsrealisation neue Ziele zu setzen und deshalb auch wieder neu die Aktionsprogramme zu antizipieren. Dies gilt in besonderem Maße, da man bei komplexen Handlungen nicht von Beginn an alles

---

<sup>31</sup> Bachmann bezieht sich in seinen Ausführungen auf eine unveröffentlichte Vorlesungsunterlage von Stratenwerth (1986).

gedanklich vorwegnehmen kann (Volpert 1992, S18f.). Durch diese Flexibilität unterscheidet sich Zielantizipation auch von einer vor Beginn der Handlung festgelegten Zielfixierung.

Ähnlich wie bei Antizipation ist es auch möglich, Phasen der Handlungskontrolle innerhalb der Handlungsregulation durchzuführen. Daher scheint es sinnvoll, zwischen einer Handlungskontrolle, die handlungsbegleitend stattfindet (z.B. im Rahmen untergeordneter Handlungen im Sinne des TOTE-Modells), und einer solchen, die nach dem Handlungsabschluß plaziert ist, zu unterscheiden (vgl. dazu das Modell der hierarchisch-sequentuellen Organisation von Handlungen bei Volpert 1983 bzw. 1992, S.15ff.).

### **3.3.3 Interessenauseinandersetzungen als ‘Handlungen’**

Vergleicht man die hier dargestellten Qualitätsmerkmale von Handlungen mit den in Kap. 1. skizzierten Bestimmungsmerkmalen und metatheoretischen Voraussetzungen von Interesse, so liegt aufgrund einiger offenkundlichen Übereinstimmungen die Frage nahe, inwieweit es möglich ist, interessengeprägte Person-Gegenstandsauseinandersetzungen als Handlungen zu interpretieren. Wenn dies der Fall ist, so läßt sich die oben aufgestellte These, daß es zur Unterstützung von Interesse wichtig ist, notwendiges Wissen und Können für potentielle interessengeprägte Person-Gegenstands-Auseinandersetzungen zu fördern (Kap. 3.3.1) weiter spezifizieren: Zur Förderung von Interesse sind dann die für die Person-Gegenstands-Auseinandersetzung erforderlichen Handlungskompetenzen zu unterstützen.

Aufgrund der eben angedeuteten Ähnlichkeiten wurden vor allem in der Entwicklungszeit der Pädagogischen Interessentheorie immer wieder handlungstheoretische Modelle im Zusammenhang mit Interesse diskutiert (z.B. bei Prenzel 1980; Schiefele H. & Prenzel 1983). In neueren Überlegungen wird allerdings konstatiert, daß in mancher Hinsicht eine rein „handlungstheoretische Interpretation [...] erhebliche Schwächen“ aufweist (Krapp 1992b, S.302). Es ist deshalb zu überlegen, inwieweit Interessenhandlungen tatsächlich als ‘Handlungen’ im oben beschriebenen Sinne zu sehen sind und ob evtl. gewisse Einschränkungen oder Ergänzungen zu treffen sind.

Die erste auffallende Übereinstimmung zwischen Interessenkonzeption und Handlungstheorie ist die von beiden Ansätzen her deutlich betonte *Gegenständlichkeit* und *Subjekthaftigkeit* der Aktivität. Sowohl Handlungen als auch interessengeprägte Person-Gegenstands-Auseinandersetzungen gelten nur unter gleichzeitiger Betrachtung der beteiligten Person und des Gegenstandes als adäquat betrachtet. Interesse wird aus diesem Grund auch als „relationales

Konstrukt konzipiert“ (Krapp 1992b, S.300), um deutlich zu machen, daß beide Seiten zu berücksichtigen sind.

Ebenso deutlich ist als Gemeinsamkeit, daß beide - interessenengeprägte Person-Gegenstands-Auseinandersetzungen und 'Handlungen' - durch die *Zielgerichtetheit* und *Bewußtheit* der Aktivität geprägt sind. Gerade unter der metatheoretischen Prämisse, daß die Person als reflexives Subjekt anzusehen ist (Krapp 1992b, S.300), gilt es als ein Merkmal von Interesse, daß die Gegenstandsauseinandersetzungen bewußt und intentional aufgesucht werden.

Dabei sind interessenorientierte Person-Gegenstands-Auseinandersetzungen auch dadurch geprägt, daß (wie z.B. im Merkmal der Selektivität von Interessen beschrieben) eine Person bewußt aus mehreren Alternativen wählt. Dies bedeutet, daß vor der Durchführung von Interessenhandlungen Abwägungs- und Bewertungsprozesse auftreten; die Gegenstandsauseinandersetzung wird also antizipiert. Zugleich finden, dies wird im Rahmen des Wirkungsmodells recht deutlich, solche Bewertungen nicht nur vor der Handlung statt; auch nach der Durchführung von Handlungen zeigen sich solche Regulationsprozesse, die wiederum die weitere Interessenentwicklung prägen (vgl. Prenzel 1988, S.167ff.). Die sequentielle Struktur von Handlungen findet sich also auch bei interessenengeprägten Person-Gegenstands-Auseinandersetzungen wieder.

Die oben zitierten 'Schwächen' einer handlungstheoretischer Sicht von Interessenhandlungen zeigen sich zum einen dann, wenn versucht wird, Handlungsregulationsmechanismen auf eine einseitig rationale Basis zu beziehen. Zu viele Interessenhandlungen scheinen „rationalen Gründen eindeutig [zu] widersprechen“ (Krapp 1992b, S.302). Daher ist es auch nicht möglich, auf solch einem Modell basierend zu erklären, wie sich vor allem längerfristige persistente Interessen herausbilden. Krapp fordert deshalb zurecht, motivationale Bedingungen in ein Modell zur Erklärung und zur Beschreibung von Interessen, aufzunehmen (1992b, S.302), so wie es beispielsweise Prenzel in seinem Wirkungsmodell von Interesse durchgeführt hat. Hier werden interessenorientierte Person-Gegenstands-Auseinandersetzungen zwar in der Grundidee als Formen von Handlung interpretiert; zusätzlich wird jedoch berücksichtigt, daß nicht nur kognitive Entscheidungen für die Entwicklung von Interessen wichtig sind, sondern daß auch nicht bewußte Steuerungsmechanismen für die Ausprägung von Persistenz und Selektivität einen Einfluß besitzen (Prenzel 1988, S.158ff.).

Zusammenfassend scheint es angebracht, interessenorientierte Person-Gegenstands-Auseinandersetzungen als Handlungen im oben (Kap. 3.3.2) beschriebenen handlungstheoretischen Sinn zu definieren. Im folgenden soll nun überlegt werden, inwieweit es möglich ist, aus den Überlegungen zum

Begriff des Handelns sowie aus der Interpretation von Interesse als Handlung, Folgerungen für einen Unterricht zu ziehen, der für die Interessenförderung erforderliche Handlungskompetenzen unterstützt.

### 3.3.4 'Handlungsorientierung' im Unterricht der Grundschule

Es sei gestattet, eine kurze Bemerkung zur verwendeten Begrifflichkeit vorzuschicken, um eventuell auftretende Mißverständnisse zu vermeiden: Viele Elemente von Unterricht, die hier unter 'handlungsorientiert' festgehalten werden, finden sich auch in anderen - verwandten - Unterrichtsformen, wie z.B. bei Formen 'entdeckenden' (vgl. z.B. Neber 1981), 'problemorientierten' (z.B. Soostmeyer 1983) oder 'praktischen Lernens' (Fauser, Fintelman & Flitner 1991; Fauser & Mack 1993). In besonderer Nähe zueinander stehen dabei 'handlungsorientierter Unterricht' und 'Projektunterricht'.<sup>32</sup> Da die Fragestellung dieses Kapitels pragmatischer Natur ist (Welche Elemente eines (handlungsorientierten) Unterrichts sind in der Lage, die Entwicklung von Interesse zu unterstützen?), wird hier gar nicht der Versuch gemacht, 'handlungsorientierten Unterricht' in theoretischer Weise von diesen anderen Unterrichtsformen abzugrenzen. Vielmehr werden die für die Beantwortung der interessentheoretischen Frage relevanten Faktoren isoliert. Solange sich diese Elemente aus dem oben dargestellten Verständnis von Handlung ergeben und sich nicht mit Merkmalen von (in der Fachliteratur vorfindbaren) etablierten handlungsorientierten Unterrichtskonzepten widersprechen, scheint es dann peripher zu sein, ob sie in Beiträgen zu 'problemorientierten Unterricht', 'entdeckendem Lernen', 'Projektunterricht' o.ä. ebenfalls besonders betont werden.

Wenn es Ziel ist, daß die Kinder Handlungskompetenzen erwerben sollen, so ist es erforderlich, daß die sequentielle Struktur von Handlungen der Schüler/innen im Unterricht berücksichtigt ist. Es ist zunächst zu fordern, daß die Schüler/innen die verschiedenen Handlungselemente antizipieren können (vgl. z.B. Aebli 1983, S.198f.). Dabei kann diese Antizipation (bzw. einzelne Teile davon) sowohl von den Schüler/innen selbständig unternommen werden, von der/m Lehrer/in initiiert werden oder auch von ihr/ihm selbst durch-

---

<sup>32</sup> Betrachtet man z.B. die Ausführungen, die Bönsch (1991) zu beiden Unterrichtsformen trifft, so findet man nicht nur ähnliche, sondern an zentralen Stellen sogar absolut identische Formulierungen zur jeweiligen Charakterisierung (z.B. S.170f. u. 189f.; S.171 u. 183; S.172 u. 184).



geführt werden.<sup>33</sup> Im Rahmen eines handlungsorientierten Unterrichts sollte auf alle Fälle darauf geachtet werden, daß vor der Realisation der Handlungen eine *Regulationsbasis* erstellt wird, die zumindest die Motive und Ziele der Handlungen klarstellt. Darauf basierend kann die Entwicklung eines Aktionsprogramms geschehen (vgl. z.B. Bönsch 1991, S.189f.; Hänsel 1988, S.27; Jank & Meyer 1991, S.365).

Die Regulationsbasis sollte zwar die Grundlage der Handlungsrealisation darstellen, sie muß jedoch, wenn es sich als erforderlich erweist, veränderbar sein. Dies ist z.B. der Fall, wenn sich im Laufe der Handlungen - bzw. genauer, im Rahmen der Kontrolle der Handlungsrealisation - neue Ziele bilden oder ein zuvor unbedachtes Aktionsprogramm als sinnvoller scheint. Zu diesem Zweck wird bei Verlaufsmodellen handlungsorientierter Unterrichtsverfahren immer wieder die Bedeutung von Phasen betont, in welchen die Handlungsrealisation unterbrochen wird, um über den Verlauf zu reflektieren (z.B. bei Frey 1990, S.137; Glöckel 1990, S.176f.; Gudjons 1992, S.86). K. Frey postuliert z.B. das Einfügen von „*Fixpunkten*“ als grundlegende Komponente der Projektmethode (1990, S.137ff.).<sup>34</sup> Unter anderem werden in solchen Fixpunkten, unter Bezug auf das Gesamtvorhaben, die bisher geleisteten Arbeitsschritte überprüft und die nächsten Schritte geplant. Dabei kann auch - Frey betont dies explizit - die Zielbestimmung geändert werden (Frey & Wolter 1995, S.20; vgl. auch Glöckel 1990, S.177).

Aus ähnlichen Gründen gilt auch, daß im Unterricht zur Unterstützung von Handlungskompetenz *im Anschluß an die Handlungsrealisation eine Reflexion* stattfinden sollte. Sinnvoll scheint dazu eine Orientierung an der zuvor

---

<sup>33</sup> Im Rahmen von handlungsorientiertem Unterricht wird immer auch die Bedeutung der Selbstbestimmung von Schüler/innen mitdiskutiert. Es ist festzuhalten, daß die eigenständige Mitbestimmung gerade in der Planungsphase handlungsorientierten Unterrichts von essentieller Bedeutung ist (vgl. z.B. Bönsch 1991, S. 183; Gudjons 1992, S.72f.; Jank & Meyer 1991, S.358; Kammermeyer & Schöll 1991, S.56). Ich möchte im Rahmen dieses Kapitels die Bedeutung von Selbstbestimmung allerdings nicht weiter vertiefen, da dies in Kapitel 3.2.3 bereits ausführlich geschehen ist, und die Verbindung mit Handlungsorientierung im Endeffekt keine neue Qualität in die Diskussion bringen würde; die Aussagen die dort für selbstbestimmtes Lernen getroffen wurden, gelten ebenso für selbstbestimmtes Handeln.

Diese Trennung von Selbstbestimmung und Handlungsorientierung ist allerdings nur in einer theoretischen Analyse möglich; in der empirischen Umsetzung werden die Überschneidungen deutlich werden (vgl. Kap. 6.) .

<sup>34</sup> Eine Definition von Projektmethode allein über die Stufen des Unterrichts ist in problematischer Weise verkürzend (vgl. Hänsel 1988, S.19ff.). Für Hinweise zur praktischen und organisatorischen Umsetzung im Unterricht ist diese Vorgehensweise jedoch recht aufschlußreich.

aufgestellten Regulationsgrundlage mit Blick auf ihre drei Elemente. Beispiele für Fragen in solch einer Reflexionsphase könnten z.B. sein:

- Wurden die angestrebten Ziele erreicht? Waren Änderungen im Laufe der Arbeit erforderlich? (Zielbildung)
- Waren die anfangs formulierten Motive auch im Rückblick sinnvoll? Wurde durch das Erreichen der Ziele oder durch die Arbeit daran das erreicht, was man wollte? (Motivreflexion)
- Waren die durchgeführten Aktivitäten sinnvoll, um das angestrebte Ziel zu erreichen, oder hätte man andere Schwerpunkte legen sollen? Waren einzelne Schritte besonders günstig? Tauchten irgendwann Probleme auf? Welche Probleme waren dies? (Aktionsprogramm)

Da Handlungen und Handlungskompetenzen immer durch die 'behandelten' Gegenstände und Situationen geprägt sind, ist im Unterricht zu berücksichtigen, im Rahmen welcher *Situationen* die Handlungen durchzuführen sind. In diesem Zusammenhang ist man schnell wieder bei der alten Diskussion, inwieweit Schule versuchen soll, 'Ernstsituationen' für Handlungen bereitzustellen, oder sich als 'Schonraum' zum Lernen zu präsentieren, in welchem Fehler gemacht werden können, ohne daß schwerwiegende Konsequenzen zu befürchten sind. Diese Überlegungen gründen sich auf dem grundlegenden Verständnis von Schule (vgl. z.B. die Diskussion zwischen Prange 1995 und Ramseger 1993) und sind in letzter Zeit nicht zuletzt durch die Forderung nach „institutioneller Offenheit“ von Unterricht (Benner 1977, S.34) verstärkt ins Rampenlicht geraten. Ich möchte diese Diskussion hier nicht noch einmal im Detail darstellen (vgl. dazu z.B. Benner 1989, S.53f.); im Hinblick auf die Förderung von Handlungskompetenzen der Schüler/innen (auch außerhalb des Schulsettings) scheint es jedoch sinnvoll, im Unterricht die Handlungssituationen so zu wählen, daß die Lebensbedeutsamkeit dadurch deutlich wird, indem im Unterricht in möglichst *authentischen Situationen* gehandelt wird. Diese Forderung nach authentischen Situationen im Unterricht, die sich zum Großteil im Unterrichtsprinzip der 'Situationsorientierung' bzw. in Überlegungen zu 'situiertem Lernen' wiederfinden läßt, ist noch etwas zu konkretisieren:

Zum einen - dies ist immer der naheliegendste Aspekt - bedeutet dies, daß im Unterricht die Situationen aufgesucht werden sollen, in denen die Handlungen ursprünglich 'beheimatet sind'. In der Konsequenz führt dies als „Lernen vor Ort“ (z.B. Ackermann 1988, S.8f.; Knoch 1989) häufig zur Nutzung von Lernorten, die außerhalb des Klassenzimmers oder auch der Schule liegen.

Eine zweiter Denkstrang, in welchem der Begriff der Authentizität eine große Bedeutung hat, findet sich in den Überlegungen, die sich unter dem

Schlagwort des 'situierten Lernens' subsumieren lassen (vgl. Prenzel 1994b). Entstanden aus Fragestellungen zur Anwendung - bzw. zur empirisch feststellbaren Nicht-Anwendung - erworbenen schulischen Wissens in (vor allem außerschulischen) Situationen wurde auf verschiedenen Wegen versucht, Lernsituationen den Anwendungssituationen anzugleichen. Zentraler Punkt in diesen Programmen ist dabei das Auftreten und Lösen eines *authentischen Problems* innerhalb der Lernsituation. 'Authentizität' ist dabei ein relatives Konstrukt; sie ist immer nur in Bezug zu einer Anwendungssituation bestimmbar (vgl. Honbein, Duffy & Fishman 1993, S.89). In bislang umgesetzten Unterrichtskonzeptionen ergab sich die Authentizität des Problems entweder aus dem Alltag von Kindern (vgl. die „Jasper series“ der Cognition and Technology Group at Vanderbilt 1992a; 1992b; vgl. auch Mandl, Gruber & Renkl 1993) oder aus Anwendungssituationen der 'Expertenpraxis' (vgl. Collins, Brown & Newman 1989; Collins 1991). Gemeinsam ist diesen Problemen und damit auch den Situationen, daß sie relativ *komplex gestaltet* sind (Prenzel 1994b, S.6).

Die Authentizität der Situation gilt in gleichem Maße auch für die *Objekte und Gegenstände*, mit welchen im Unterricht umgegangen wird, bzw. mit welchen die Probleme zu lösen sind. Es ist ein Allgemeinplatz, daß im Unterricht Objekte (bzw. Medien im weiteren Sinne) mit verschiedenen Abstraktionsgraden eingesetzt werden. E. Dale hat mit seinem Modell des Medienkegels auch eine recht einleuchtende Einteilung dafür gefunden (vgl. Peterßen 1992, S.386f.). Im Hinblick auf die Förderung von Handlungskompetenzen scheint eine Medienwahl dann zielführend zu sein, wenn '*realitätsnahe Objekte*' berücksichtigt werden; Die Schüler/innen handeln also mit den Objekten, mit welchen sie auch als 'kompetente Handler' später umgehen sollen.<sup>35</sup>

Ein weiteres Merkmal ist bei der Planung bzw. im Verlauf 'Handlungsorientierten Unterrichts' zu berücksichtigen: Das Ziel bzw. das *Produkt* von Handlungen (Gudjons 1992, S.75ff.; Jank & Meyer 1991, S.356; Kammermayer & Schöll 1991, S.56). Handlungsorientierter Unterricht ist durch seine Zielantizipation immer produktorientiert, in dem Sinne, daß ohne eine Zielfestlegung keine Handlungen ablaufen können. Wie bereits erwähnt, sollte im

---

<sup>35</sup> Nur um Mißverständnisse zu vermeiden: Es ist selbstverständlich, daß abstrahierende Medien und Materialien einen sinnvollen Platz im Unterrichtsgeschehen einnehmen können. Dies gilt in besonderem Maße, da es ja sehr abstrakte Formen des Handelns gibt (vgl. Aebli 1980, S.89). Für die Handlung 'Exzerpieren eines Artikels' ist dann dieser Artikel das einzufordernde realitätsnahe Objekt obwohl er nach E. Dale als „verbales Symbol“ an der abstrakten Spitze des Medienkegels steht (Peterßen 1992, S.387).

Rahmen des Unterrichts zwar immer die Möglichkeit bestehen, die Ziele (und damit auch die intendierten Produkte) zu verändern. Aufgrund der Tatsache, daß es jedoch für Kinder selbst sehr wichtig ist, Ziele zu erreichen (Duncker & Götz 1988, S.154), wäre es ein Fehler, würde man 'Handlungsorientierten Unterricht' als 'prozeßorientierten Unterricht' so interpretieren, daß *allein* die Wege des Unterrichts (also das alltagssprachliche Handeln, das im oben dargestellten theoretischen Modell die 'Handlungsrealisation' darstellt) im Vordergrund stehen. Die Produkte des Unterrichts sind nicht peripher.

Wenn man den Begriff 'Produkt' in diesem Zusammenhang einführt, so ist jedoch zu überlegen, ob jedes Ergebnis des Unterrichts als Produkt zu werten ist, oder ob hier bestimmte Merkmale erforderlich sind, um von Produkten im Rahmen handlungsorientierten Unterrichts sprechen zu können. Sinnvoll erscheint in diesem Zusammenhang die Differenzierung H. Meyers, der fordert, daß Produkte für die Schüler/innen „sinnfällig“ sein müssen (1993, S.354). An etwas späterer Stelle faßt er in einem „Steinbruch der Phantasie“ mögliche Handlungsprodukte des Unterrichts zusammen, die einen guten Rahmen für weitere Analysen geben. Zugleich wirkt sich die Ausrichtung auf ein angestrebtes Produkt auch wieder auf die Aktivitäten des Unterrichts aus. In dem Moment, in dem Produkte in erster Linie durch die Schüler/innen erstellt werden, sind die Kinder aktiv und nicht rezeptiv in den Unterricht involviert.

Im Hinblick auf die Förderung von Interesse scheint es wichtig, daß bei der Überlegung, welche Tätigkeiten bzw. Handlungen im Unterricht sinnvoll sind, noch ein weiteres Merkmal berücksichtigt wird, die *motorische Ausgeprägtheit* der Handlungen. Dies gilt in besonderem Maße, wenn, wie in dieser Arbeit, Kinder im Grundschulalter im Zentrum der Aufmerksamkeit stehen, da für Kinder dieses Alters Bewegungen von hoher Bedeutung sind. Dies gilt sowohl für die 'objektive' Bedeutung im Rahmen ihrer Entwicklung (Markosjan 1980) als auch für den 'subjektiven' Beliebtheitsgrad. So fällt auf, daß bei Fragen über ihre Interessen in den Antworten von Grundschulkindern sportliche Aktivitäten sowie spielerische Formen mit großem Bewegungsaufwand mit großem Abstand am meisten genannt werden (Fölling-Albers 1995, S.24). Auf den Unterricht in der Grundschule bezogen, scheint es aus diesem Grund sinnvoll, Angebote zu machen, die es Schüler/innen ermöglichen, ihrem Bewegungsbedürfnis nachzukommen - wenn möglich in einer dem Gegenstand angemessenen (authentischen) Art und Weise.

Zusammengefaßt gilt es im Hinblick auf Handlungsorientierung des Unterrichts drei Elemente zu berücksichtigen, wenn man seine Auswirkung auf die Interessenentwicklung von Schüler/innen im Auge hat. Zunächst ist zu erfassen, ob die Schüler/innen die Möglichkeit hatten, Aktivitäten durchzuführen,

die sie evtl. zuvor nicht kannten. Als zweites gilt es zu überprüfen, inwieweit im Unterricht Aktivitäten vorkamen, die für die Schüler/innen interessant waren.

Die dritte Analyse gilt den Ausprägungen dieser Tätigkeiten. Unter dem Blickwinkel der Förderung von Handlungskompetenz sind zwei Aspekte wesentlich. Zum einen sollten die Handlungen von Schüler/innen durch die sequentielle und hierarchischen Strukturen 'wirklicher Handlungen' geprägt sein. Zum zweiten ist zu überprüfen, in welchen Situationen sie stattfinden, welches Material verwendet wird, sowie welche Produkte dabei intendiert und erzielt wurden.

### 3.4 Konkretisierung der Fragestellung

Wir haben während der letzten Kapitel die theoretischen Grundlagen zu Interesse sowie die Überlegungen zu den interessenfördernden Bedingungen von Unterricht dargestellt. Inwieweit diese Überlegungen zutreffen, ist nun empirisch zu erheben. Dazu soll im folgenden die Fragestellung auf der Basis der dargelegten Theorie konkretisiert werden: Ausgangspunkt der Studie war die Überlegung, ob es möglich ist, durch den Unterricht der Grundschule die Entwicklung von Interesse zu beeinflussen. Diese Frage läßt sich weiter präzisieren: Fördert Unterricht das Interesse von Schüler/innen dann, wenn sie die Möglichkeit haben, *selbstbestimmt* und *handlungsorientiert* zu lernen?

Als abhängige Variable der Untersuchung ist das Interesse der Schüler/innen zu konkretisieren. Wir haben dargestellt, daß das Interesse an einem Themenbereich nicht als eindimensionales Konstrukt zu sehen ist, sondern viele Facetten aufweist. Dies betrifft die einzelnen Bestimmungsmerkmale von Interesse (vgl. Kap. 1.2 bzw. 2.2) ebenso wie die Variationen hinsichtlich einzelner Inhalte oder Tätigkeiten im Rahmen eines Themas. Zum Vergleich von Entwicklungen sind diese Strukturmerkmale zu explizieren. Analysiert werden soll dabei vor allem - in Anlehnung an die in Kap. 3.3.2 geführte Diskussion um Interessenhandlungen -, inwiefern für die Schüler/innen Aktivitäten zur Definition ihrer Interessen von Bedeutung sind.

Um Veränderungen angemessen interpretieren zu können, ist es schon aus methodischen Gesichtspunkten erforderlich, den Status-quo vor den Veränderungen zu kennen. Daher werden wir - auf der Grundlage der erhaltenen Strukturmerkmale von Interesse - überprüfen, welche Tätigkeiten oder Inhalte der Thematik für die Schüler/innen besonders interessant oder uninteressant sind, bzw. allgemeiner, welche Vorerfahrungen die Kinder mit dem Thema bereits haben. In diesem Fall sind diese Daten zusätzlich relevant, da dadurch

überprüft werden kann, inwieweit die Effekte des Unterrichts davon abhängen, ob die Kinder schon zuvor Interesse an der unterrichteten Thematik hatten.

Im Rahmen der Untersuchung muß zudem kontrolliert werden, ob bereits vor dem Unterricht Subgruppenunterschiede bestehen. In erster Linie sind die Unterschiede zwischen den Klassen, die später verschieden unterrichtet werden, zu überprüfen. Sinnvoll sind jedoch auch Betrachtungen anderer Differenzen. Wenn bereits vor dem Unterricht Unterschiede bestehen, so ist es wahrscheinlicher, daß die verschiedenen Gruppen auch verschieden auf den Unterricht reagieren.

An die Angaben der Schüler/innen zu ihrem Interesse werden daher zunächst folgende Fragen gestellt:

- 1.1) Welche Aspekte sind für die Interessenangaben der Schüler/innen konstitutiv?
- 1.2) Wie ist das Interesse der Schüler/innen an der untersuchten Thematik vor dem Unterricht?
- 1.3) Existieren Subgruppenunterschiede hinsichtlich dieses Interesses?

Die Beantwortung dieser Fragestellungen soll anhand der Eingangserhebung stattfinden.

Neben den abhängigen sind auch die unabhängigen Variablen zu spezifizieren. Dieser Fragenkomplex betrifft die Analyse des Unterrichts. Die zwei zu beantwortenden Fragen sind:

- 2.1) Unterscheiden sich die verschiedenen Unterrichtssequenzen hinsichtlich ihrer 'Autonomieunterstützung'?
- 2.2) Unterscheiden sich die verschiedenen Unterrichtssequenzen hinsichtlich ihrer 'Handlungsorientierung'?

Im Hinblick auf die Autonomieunterstützung des Unterrichts sind zwei Aspekte zu berücksichtigen. Aufgrund der methodischen Ausrichtung der Arbeit beschäftigt sich die erste Analyse mit den objektiv beobachtbaren Bedingungen in der Klasse. Diese Bedingungen werden in Anlehnung an die Überlegungen in Kap. 3.2 präzisiert: Zu beobachten ist, inwieweit die Schüler/innen die Inhalte, die Bearbeitungswege, die Sozialform, die Zeiteinteilung usf. selbst bestimmen können. Es wurde ebenfalls in Kap. 3.2 dargestellt, daß die subjektive Wahrnehmung von Selbstbestimmung die Förderung bzw. Verhinderung von Motivation entscheidet. Daher ist als zweites die Frage von Relevanz, ob sich die Unterschiede der 'objektiv beobachtbaren' Selbstbestimmung auch in der Einschätzung der Schüler/innen auswirken.

Analog zur Selbstbestimmung ist zu erheben, inwieweit Unterschiede der 'Handlungsorientierung' der verschiedenen Unterrichtssequenzen bestehen. Dabei fungiert 'Handlungsorientierung' als Klammerbegriff für verschiedene Analysen. So werden sowohl die Art als auch die Qualität der Aktivitäten der Schüler/innen beobachtet. Bezugspunkt sind die Überlegungen aus Kap. 3.3: In der Unterrichtsbeobachtung ist zu erfassen, welche Aktivitäten die Schüler/innen im Unterricht durchführen, mit welchem Material und in welchen Situationen sie agieren. Ein wesentliches Beobachungskriterium ist zudem, ob vor den Aktivitäten Regulationsgrundlagen erstellt werden, und inwieweit im Anschluß Reflexionsphasen stattfinden.

Um den Einfluß des Unterrichts auf die Entwicklung von Interesse bestimmen zu können, ist es erforderlich, die Unterrichtsbeobachtung differenziert durchzuführen. Nur dann wird es möglich sein, bei der Entwicklung des Interesses an einzelnen Inhalten bzw. Tätigkeiten zu überprüfen, inwieweit die Schüler/innen genau bei diesen Inhalten bzw. Tätigkeiten handlungsorientiert und selbstbestimmt lernten.

Nach diesen Vorarbeiten kann dann die Kernfrage der Arbeit beantwortet werden, inwieweit sich die Interessenentwicklung von Schüler/innen unterscheidet, wenn sie hinsichtlich der oben definierten Unterrichtsvariablen verschieden unterrichtet werden. Aufgrund der Komplexität des Konstruktes Interesse müssen dabei die einzelnen Inhalte und Merkmale von Interesse getrennt analysiert werden. Grundlage dieser Trennung sind die Merkmale von Schüler/interesse, so wie sie in Kap. 2.2 definiert wurden. Des weiteren sind Einteilungskriterien zu berücksichtigen, die sich sowohl aus der Unterrichtsbeobachtung als auch durch die Ergebnisse zur Struktur von Interesse ergeben müssen. Dabei ist zunächst zu überprüfen, inwieweit die Aussagen zur Struktur auch noch nach dem Unterricht Gültigkeit haben.

Ein Aspekt von Interesse, der in diesem Fall isoliert betrachtet werden soll, ist das situative Interesse. Dieses situative Interesse ist in einer unterrichtsbezogenen Untersuchung mit der empfundenen Interessantheit des Unterrichts identisch. Von Bedeutung ist es für unsere Fragestellung aus zwei Richtungen: Zum einen ist zu überprüfen, inwieweit die Interessantheit des Unterrichts durch die untersuchten Unterrichtsvariablen ähnlich beeinflusst wird wie das persönliche Interesse. Zum zweiten ist die These zu kontrollieren, daß ein hohes situationales Interesse eine gute Ausgangsbasis für die Entwicklung eines persönlichen Interesses darstellt.

Um zu erkennen, inwieweit andere Faktoren als der Unterricht die Interessenentwicklung der Schüler/innen beeinflusst haben, soll zusätzlich eine Kontrollgruppe untersucht werden, die nicht zu der betreffenden Thematik unterrichtet wurde.

Die Fragestellungen, die die Entwicklung von Interesse betreffen, sind demnach:

- 3.1) Wie verändert sich die Struktur von Interesse durch den Unterricht?
- 3.2) Zeigen sich verschiedene Interessenentwicklungen bei verschieden durchgeführtem Unterricht? (Dies ist die zentrale Frage dieser Untersuchung.)
- 3.3) Existieren Unterschiede hinsichtlich der Einschätzung der Interessantheit des Unterrichts, wenn Unterricht verschieden durchgeführt wird?
- 3.4) Existiert eine Interessenentwicklung, die unabhängig vom Unterricht stattfindet?
- 3.5) Sind die verschiedenen Interessenentwicklungen bei verschieden gestaltetem Unterricht von weiteren Bedingungsfaktoren abhängig?



## 4. Anlage und Methodik der empirischen Untersuchung

Es ist primäres Ziel dieser Studie, folgende übergeordnete Hypothese zu überprüfen: *Unterricht der Grundschule unterstützt die Interessenentwicklung von Kindern an bestimmten Themen, wenn die Schüler/innen die Möglichkeit haben, selbstbestimmt und handlungsorientiert an den Aufgaben dieser Thematik zu arbeiten.* Um diese Hypothese empirisch zu kontrollieren, wurde ein systematisch-vergleichendes Untersuchungsdesign entwickelt. Wir untersuchten die Interessenentwicklung von Kindern an einem bestimmten Thema, nachdem sie zu diesem Thema verschieden unterrichtet worden waren. Die Verschiedenheit des Unterrichts betraf dabei die Variablen 'Selbstbestimmung' ('Autonomieunterstützung') und 'Handlungsorientierung'.

Im folgenden Kapitel werden das methodische Design (Kap. 4.1) und die Erhebungsverfahren der empirischen Studie dargestellt. Aus Gründen der Übersichtlichkeit geschieht die Darstellung des Inventars in drei Unterkapiteln: Zunächst werden die Verfahren zur Erfassung der (unabhängigen) Unterrichtsvariablen dargestellt (Kap. 4.3), im Anschluß daran der Fragebogen zu Interesse (Kap. 4.4). Die Interviews werden in einem eigenem Kapitel behandelt, da hier beide Bereiche erfragt wurden (Kap. 4.5).

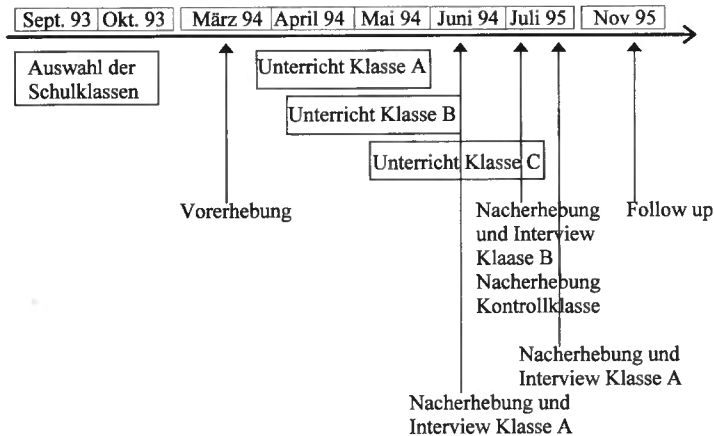
Da Interesse als gegenstandsspezifisches Konstrukt (vgl. Kap. 1) immer an konkrete Inhalte gebunden ist, war eine solche Zuweisung auch für die vorliegende Untersuchung erforderlich. Für die Studie wurde das Themengebiet 'Leben am Gewässer' gewählt; die Gründe dafür erläutere ich in Kap. 4.2.

### 4.1 Untersuchungsdesign

Die vorliegende Studie basiert auf einem quasiexperimentellen Vor-Nachtest Design. Da die Haupthypothese zum Teil aus bereits durchgeführten Arbeiten anderer Schulstufen entwickelt wurde, soll sie nun für die Grundschule überprüft werden. Es war dabei aus Gründen, die in Kap. 4.3 darzustellen sein werden, nicht möglich, ein strenges experimentelles Design zu entwerfen.

An der Untersuchung nahmen insgesamt vier Schulklassen mit insgesamt 90 Schüler/innen teil. Da ich nur die Einflußgrößen des *Unterrichts* auf die Interessenentwicklung der Kinder erheben wollte, wurden ausschließlich Klassen aus Regelschulen untersucht. Bei Vergleichen mit Modellschulen oder reformorientierten Schulen ist zu erwarten, daß der ohnehin nicht zu verhindernde und statistisch nicht kontrollierbare Einfluß der Schule (vgl.

dazu Fend 1986) durch das besondere Profil der Schule noch höher ist. Zudem sichert diese Vorgehensweise die Relevanz der Daten für die meisten Grundschullehrer/innen.



**Abb. 4.1: Zeitlicher Ablauf der Untersuchung**

Ende März 1994 füllten Schüler/innen aus vier ausgewählten Schulklassen einen Fragebogen über das Interesse an 'Leben am Gewässer' aus. Der Fragebogen war zuvor in zwei Testuntersuchungen erprobt und modifiziert worden. In drei der befragten Klassen folgte danach eine Unterrichtssequenz über dieses Thema. Diese Sequenz unterschied sich dabei hinsichtlich der Variablen 'Autonomieunterstützung' und 'Handlungsorientierung'. Eine Klasse diente als Kontrollklasse - hier wurde dieses Thema erst nach Abschluß der Untersuchung behandelt.

Jeweils ca. drei Wochen nach Ende der Unterrichtssequenz bearbeiteten die Schüler/innen den Nacherhebungsfragebogen. Aufgrund organisatorischer Probleme (verursacht vor allem durch die Ferien) war es nicht möglich, die Anzahl der Tage zwischen Beendigung der Unterrichtssequenz und Ausfüllen des Fragebogens völlig identisch zu halten. Sie variierten zwischen 16 und 20 Tagen. Mit Blick auf Vergessenskurven scheint diese Differenz jedoch unerheblich (Weiss 1953). Die Kontrollgruppe erhielt den Fragebogen am selben Tag wie die zweite Schulklass.

Der Fragebogen der Nacherhebung war zum Großteil identisch mit dem der Vorerhebung. Zusätzlich wurden allerdings einige Fragen zum Unterricht eingefügt, welche nur die 'unterrichteten Klassen' beantworteten. Anfang November 1994 folgte in allen Klassen eine Follow-up Untersuchung. Auch

hier blieben die meisten Fragen unverändert. Ergänzt wurden lediglich einige Fragen zur persistenten Gegenstandsauseinandersetzung.

Um mit zusätzlichem Datenmaterial die Fragebögen zu validieren und um komplexere Angaben zu erhalten, führte ich in allen unterrichteten Klassen im Anschluß an die Nacherhebung einige Interviews.

## 4.2 Auswahl der untersuchten Unterrichtssequenz

Als Thema der zu untersuchenden Unterrichtssequenz habe ich aus der Heimat- und Sachkunde der dritten Jahrgangsstufe die Thematik 7.4 des bayerischen Lehrplans, *‘Einblick in das vielfältige Leben in und an einem Gewässer’* gewählt. Die Wahl dieses Themas hatte sowohl inhaltliche als auch organisatorische Gründe.

### *Inhaltliche Überlegungen:*

Wie in Kap. 2.1 dargestellt wurde, ist es nicht möglich, die Förderung von Interesse als allgemeingültiges Ziel von Unterricht zu setzen. Bei der Umsetzung in den Unterricht muß zusätzlich gewährleistet sein, daß der Inhalt des (zu fördernden) Interesses den pädagogisch intendierten Zielvorstellungen nicht widerspricht. Die (interessierte) Beschäftigung mit *‘Leben am Gewässer’* scheint dabei den Kriterien für ein sinnvolles Unterrichtsziel zu genügen:

a) Verschiedene Gewässerformen sind Teil der Umwelt der Kinder - die meisten Schüler/innen haben Teiche, Flüsse o.ä. in ihrer Nähe. Die Beschäftigung mit Gewässern betrifft demnach die außerschulischen Erfahrungen der Kinder. Durch Unterricht in diesem Bereich können die Schüler/innen ein Stück weit Kompetenz im Umgang mit ihrer Lebenswelt erwerben. Dabei steigt diese Kompetenz, wenn die Beschäftigung auf interessierte Art und Weise geschieht.

b) Gleichzeitig kann die Beschäftigung mit dem Lebensraum *‘Gewässer’* einen sinnvollen Beitrag zur Umwelterziehung leisten. Da zu vermuten ist, daß viele Kinder in erster Linie zum Baden an Teichen sind, werden Teiche von den Schüler/innen häufig sehr stark als Funktionsräume genutzt und interpretiert. Die Tatsache, daß Teiche gleichzeitig auch einen Lebensraum für viele Tiere und Pflanzen darstellen, wird demgegenüber vernachlässigt. Setzt man als Ziel von Umwelterziehung, „die Bereitschaft und Kompetenz zum Handeln unter Berücksichtigung ökologischer Gesetzmäßigkeiten zu entwickeln“ (Eulefeld 1979, S.36), so wird der Zusammenhang deutlich: „Ökologische Gesetzmäßigkeiten“ können nur berücksichtigt werden, wenn Lebensräume auch als solche gesehen werden. Durch die Entwicklung ent-

sprechenden Wissens und Verständnisses wird eine nötige (wenn auch nicht hinreichende) Komponente der Kompetenz zum Handeln gelegt (vgl. z.B. Langeheine & Lehmann 1986; Pfligersdorffer 1994). Inwieweit durch den Unterricht auch die Bereitschaft zum Handeln gelegt werden kann, ist allgemein nicht zu entscheiden; Interesse an einem Lebensraum scheint jedoch eine gute Grundlage zu sein, da eine interessierte Person den Gegenstand zumindest als persönlich wichtig erachtet und zudem bereit ist, sich mit dem Thema erkenntnisorientiert auseinanderzusetzen.

c) 'Lebensraum Gewässer' ist auch aus suchunterrichtsdidaktischen und biologiedidaktischen Überlegungen ein günstiges Thema. Es existiert an Gewässern eine sehr große Artenvielfalt, wobei die Beziehungen untereinander sowie die gemeinsame Nischennutzung hier besonders anschaulich sind (vgl. Sandrock 1989). Dies wird durch die Fachwissenschaft bestätigt. Die Tatsache, daß z.B. lange Zeit die Limnologie (Süßwasserforschung) zu Beginn dieses Jahrhunderts der wichtigste Bereich der Ökologie als Lehre „der gegenseitigen Beziehungen der Organismen und [...] ihrer Umwelt“ (Odum & Reichholf 1980, S.11) war, spricht für die Anschaulichkeit dieses Lebensraumes. Die Folgen von Umweltverschmutzung werden dadurch an Teichen und Bächen besonders deutlich. Dies gilt im Raum Regensburg in besonderem Maße, da Trockenlegungen und Verschmutzungen von Teichen ein faktisches und aktuelles Umweltproblem darstellen.

Aus diesen Gründen kann die Förderung des Interesses an 'Leben am Gewässer' als unterstützenswertes Ziel des Unterrichts gelten. Daneben gibt es noch mehrere untersuchungspraktische Gründe, weshalb dieses Themas gewählt wurde.

#### *Organisatorische Überlegungen:*

a) Zu 'Leben am Gewässer' gehören sowohl 'Tiere' als auch 'Pflanzen' an Gewässern. Damit ist diese Thematik eng verbunden mit möglichen bereits vorhandenen Interessen der Kinder ('Tiere' und 'Pflanzen'); gleichzeitig ist die Interessantheit des Gegenstandes aber auch nicht so groß, daß die Kinder 'automatisch' (also auch unabhängig von den Effekten des Unterrichts) daran interessiert sind.

b) Es existieren über die Interessen an Tieren und Pflanzen (allgemein) von Kindern der dritten Jahrgangsstufe bereits vielfältige Daten aus der bereits erwähnten Studie über Interesse und Wissen von Grundschulkindern (Blumenstock, Fölling-Albers & Hartinger, fortlaufend). Dadurch ist es möglich, die gefundenen Daten auf einer breiteren Basis zu überprüfen und zu interpretieren.

c) Dieses Thema wird von verschiedenen Lehrer/innen höchst divergent unterrichtet. Während in manchen Schulklassen längere Unterrichtsgänge mit vielfältigen Handlungsaufträgen und in 'freier Arbeit' stattfinden, wird in anderen eher konventionell anhand von Arbeitsblättern im Klassenraum gearbeitet. Daß damit u.a. gerade die Variablen 'Autonomieunterstützung' und 'Handlungsorientierung' in verschiedener Weise berücksichtigt sind, ist ersichtlich.

d) Die Untersuchung in einer dritten Jahrgangsstufe bietet einige praktische Vorteile: In diesem Alter können bereits relativ problemlos schriftliche Erhebungsverfahren eingesetzt werden; gleichzeitig kann man bei den Schüler/innen bereits von einem Verständnis von Interesse ausgehen, das mit dem alltagssprachlichen Begriff in den wichtigen Elementen übereinstimmt (vgl. Blumenstock, Fölling-Albers & Hartinger, fortlaufend). Im Hinblick auf spätere Nacherhebungen ist die Wahl einer dritten Jahrgangsstufe zudem sehr günstig, da die Kinder in der vierten Jahrgangsstufe in der Regel bei derselben Lehrkraft in derselben Schule bleiben.

### **4.3 Erfassung der Unterrichtsvariablen**

Im folgenden wird zunächst das Augenmerk auf die unabhängigen Variablen der Untersuchung, 'Autonomieunterstützung' und 'Handlungsorientierung' gelegt. Ich bin mir bewußt, daß dies eine selektive Auswahl aus vielen Unterrichtsvariablen ist. Aufgrund der theoretischen Vorarbeiten (vgl. Kap. 3.) halte ich diese beiden Variablen jedoch für wichtig genug, um sie (unter Vernachlässigung anderer möglicher Einflußfaktoren) zu untersuchen. In der Diskussion der Ergebnisse wird zu überprüfen sein, inwieweit die Daten unter diesen Bedingungen verallgemeinerbar sind (Kap. 8).

Um eine vergleichende Unterrichtsstudie durchzuführen, ist es erforderlich, die Variation der zu berücksichtigenden Unterrichtsvariablen zu sichern. Eine dazu in empirischen Studien häufig gewählte Möglichkeit besteht darin, theoriegeleitet den beteiligten Lehrer/innen möglichst genaue Anweisungen für den auszuführenden Unterricht zu geben. Wenn diese Anweisungen ausreichend klar und die Variablen recht unempfindlich gegen Störungen sind, schafft man damit optimale Grundvoraussetzungen. Für die vorliegende Studie war diese Vorgehensweise jedoch aus zwei Gründen nicht durchführbar:

a) Da ich möglichst nahe am Unterrichtsalltag bleiben wollte, mußte ein möglichst authentischer Unterrichtsverlauf zugrunde liegen. In die Untersuchung sollten daher nur Unterrichtssequenzen eingehen, die in dieser Form

wirklich gehalten werden bzw. von den Lehrkräften so für ihre Klasse konzipiert wurden.

b) Gerade die Variable 'Handlungsorientierung' erfordert Offenheit und Flexibilität und schließt damit eine genaue Präzisierung im Vorfeld qua definitionem aus (vgl. Kap. 3.3).

Da die Unterrichtsvariablen nicht im Vorfeld gesichert werden konnten, war es erforderlich, den Unterricht zu beobachten. Nicht zuletzt aus organisatorischen Gründen konnten deshalb nicht beliebig viele Klassen in die Studie einbezogen werden. Aus diesem Grund war die Auswahl der in die Untersuchung einzubeziehenden Schulklassen und ihrer Lehrer/innen von hoher Bedeutung. Gesucht wurden Klassen, in denen die Lehrerinnen den Unterricht zu 'Leben am Gewässer' auf verschiedene Art und Weise durchführen wollten. Dabei sollten sich diese Unterschiede vor allem in den zu untersuchenden Variablen 'Autonomieunterstützung' und 'Handlungsorientierung' niederschlagen. Gleichzeitig sollten andere Variablen, von denen ein Einfluß auf die Interessen der Schüler/innen erwartet werden konnte, möglichst konstant gehalten werden, um die Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu sichern.

Aus diesem Grund führte ich persönliche Gespräche mit allen Drittklaß-Lehrer/innen aus Regensburg, die prinzipiell Bereitschaft zeigten, an der Untersuchung mitzuarbeiten. Zunächst erfuhr die Lehrer/innen die Fragestellungen und die Grundzüge der Studie. Anschließend entwarfen sie eine möglichst konkrete Skizze ihres geplanten Unterrichts zu dem Thema 'Leben am Gewässer'. Sie beschrieben darin zum einen die inhaltlichen Bereiche, die im Rahmen der Unterrichtssequenz behandelt werden sollten und zum anderen, welche Aktivitäten sie mit den Kindern unternehmen wollten. In diesem Zusammenhang war es immer auch möglich zu erfahren, welche Bedeutung offene Unterrichtsformen im Unterricht der jeweiligen Lehrkraft haben.

An außerunterrichtlichen Faktoren war es wichtig zu erfahren, inwieweit die Schüler/innen in ihrer direkten Wohnumgebung die Möglichkeit besitzen, an Teichen oder Bächen zu spielen. Eine zweite Frage galt der sozialen Struktur im Einzugsbereich der Schule. Dies war erforderlich, da in dem oben bereits zitierten Projekt über Interessen und Wissen von Grundschulkindern deutlich wurde, daß die Schichtzugehörigkeit der Kinder Einfluß auf die Interessenausprägungen der Kinder hat (Blumenstock, Fölling-Albers & Hartinger, fortlaufend). Diese Daten dürfen aufgrund von Regierungsvorgaben in Fragebögen jedoch nicht erfaßt werden.

Die Lehrer/innen gaben zudem ihre erste Einschätzung hinsichtlich Aufgeschlossenheit und Leistungsstärke der Klasse. Dies geschah, um zu verhindern, daß unterschiedliche Ergebnisse zu stark durch verschiedene Lei-

stungsniveaus der einzelnen Klassen verursacht werden. Da die Geschlechtsdifferenzen im Interesse an biologischen Themen bekannt sind, wurde zuletzt noch die Jungen - Mädchen Verteilung der Klasse erfragt.

Nach Durchführung aller Gespräche wählte ich drei Klassen aus drei verschiedenen Schulen aus.<sup>36</sup> Alle Schulen liegen im Stadtrandbereich von Regensburg, die Wohnstruktur ist relativ ähnlich; die meisten Kinder stammen aus Mittelschichtfamilien. Nahezu identisch ist auch die Möglichkeit der Kinder, sich an Teichen aufzuhalten. In allen Fällen liegt in der Nähe der Wohnumgebung der Schüler/innen ein Teich, der von den meisten Kindern alleine erreicht werden kann. Alle Lehrer/innen schätzten ihre Klassen als aufgeschlossen und relativ leistungsstark ein. Die einzigen außerunterrichtlichen Faktoren, die nicht konstant gehalten werden konnten, waren die Größe der Klasse sowie das Verhältnis von Mädchen und Jungen. Vor allem letzteres wird daher in den statistischen Auswertungsverfahren zu berücksichtigen sein.

Im Gegensatz zu den außerunterrichtlichen Bedingungen, die sich über die einzelnen Klassen hinweg möglichst ähneln sollten, sollten die geplanten Unterrichtsverläufe möglichst verschieden sein. So unterschied sich auch der von den Lehrer/innen geplante Unterricht in wichtigen Punkten. Dies galt auch für die beabsichtigte Unterrichtsorganisation im Hinblick auf selbstbestimmte Lernmöglichkeiten der Schüler/innen. Die Lehrer/innen sicherten zu, den Unterricht so zu halten, wie sie es beschrieben hatten.

Nach dieser Auswahl erklärte sich ein weiterer Lehrer bereit, den Unterricht zu 'Leben am Gewässer' auf das vierte Schuljahr zu verschieben und dadurch mit seiner Klasse als Kontrollgruppe zu fungieren. Die außerschulische Situation dieser Klasse war mit der der drei anderen Klassen gut vergleichbar.

#### **4.3.1 Vorüberlegungen zum Beobachtungsinventar**

Es ist einleuchtend, daß so komplexe Variablen wie 'Handlungsorientierung' und 'Autonomieunterstützung' nicht in sinnvoller Weise als Ganzes in einer Unterrichtsanalyse erfaßt werden können. Noch weniger sind sie durch die Isolierung unmittelbar wahrnehmbarer und nicht interpretationsbedürftiger Ereignisse oder Merkmale 'direkt meßbar'. Beispiele für solche 'direkten Messungen' wären im Unterricht die Anzahl der gesprochenen Worte oder gehobenden Finger, die Verteilung von Sprechzeiten, der in Phon meßbare

---

<sup>36</sup> Ich werde sie im folgenden - der leichteren Schreibbarkeit wegen - mit Klasse A, B und C betiteln. Ordnungskriterium ist der chronologische Ablauf des Unterrichts.

Lärmpegel o.ä. (vgl. Beck 1987, S.43). Ist jedoch eine Interpretation des Beobachters erforderlich, um zu beurteilen, ob ein bestimmtes Ereignis vorliegt oder nicht, so liegt eine indirekte Messung vor (Söntgen 1992, S.108). Schon solch eindeutig erscheinende Konstrukte wie 'Lob des Lehrers', 'Mit-arbeit der Schüler' o.ä. fallen in diese Kategorie.

Bei indirekten Messungen kann kein hohes statistisches Skalenniveau gehalten werden; daher ergeben sich für die Analyse des Unterrichts zwei Ziele:

- a) Die Unterrichtsbeobachtung muß zeigen, ob in den beteiligten Klassen tatsächlich Unterschiede im Hinblick auf die zu beobachtenden Variablen 'Handlungsorientierung' und 'Autonomieunterstützung' gewährleistet sind.
- b) Die Analyse soll dazu beitragen, die Variablen hinsichtlich bestimmter Einzelmerkmale zu differenzieren. Dies ist erforderlich, da man nicht davon ausgehen kann, daß die Schüler/innen bei allen Themen und Tätigkeiten in gleichem Maße selbstbestimmt und handlungsorientiert lernen. Durch eine genauere Differenzierung wird es dann möglich, bei der Auswertung im Hinblick auf die Förderung der Interessenentwicklung hinsichtlich spezieller Inhalte des Unterrichts fundiertere Schlüsse zu ziehen.

Um diesen Überblick zu erhalten, war es erforderlich, für die Beobachtung nachvollziehbare und analysierbare Kriterien zu finden. Erste Gedankenspiele, ein Kategoriensystem zu entwickeln, in welchem in kurzen Abständen Unterrichtsmerkmale in Kategorien erfaßt werden, die den Merkmalen 'Eindimensionalität', 'Ausschließlichkeit' oder gar 'Vollständigkeit' (vgl. z.B. Zie-fuß 1978, S.127) genügen, zeigten schon im Ansatz die Unmöglichkeit dieses Verfahrens für die zugrunde gelegten theoretischen Konstrukte. Durchführbar schien jedoch die Erstellung eines Merkmalsystems, in dem nur das Auftreten bzw. das 'Nicht-Auftreten' eines Ereignisses innerhalb eines festgelegten Zeitraumes fixiert wird.

Ein großer Vorteil von Merkmalsystemen ist zudem die Möglichkeit, Prozeß-faktoren von Unterricht zu erfassen. Es wird relativ häufig gefordert, Prozesse stärker in Unterrichtsanalysen einzubeziehen (Söntgen 1992, S.15; van Buer & Nenninger 1992, S.416), und es ist - wie noch zu zeigen sein wird - für die Erfassung von 'Handlungsorientierung des Unterrichts' unerläßlich. Hier werden die Vorteile von Merkmalsystemen besonders deutlich. So ist oftmals die Bedeutung einzelner Ereignisse im Hinblick auf den Unterrichtsprozeß erst durch den weiteren Verlauf des Unterrichts faßbar. Daher können bestimmte Eintragungen erst im Nachhinein ausgefüllt werden. Dies ist mit Kategoriensystemen nicht möglich.

Bei der Verwendung eines Merkmalsystems - und dem damit verbundenen Verzicht auf direkte Messungen - werden Interpretationen unumgänglich.



Diese Interpretationen transformieren einzelne Ereignisse des Unterrichts in Sinnpartikel. Dabei ist es erforderlich, regelgeleitet und unter Bezug auf eine grundlegende Theorie vorzugehen (Geißler 1984, S.145). Dieses Verfahren wird von Söntgen als „theoretische Präzisierung mit Abstrichen“ bezeichnet (1992, S.111) und mit folgendem Beispiel beschrieben: „Es läßt sich zwar nicht genau sagen, was ‘Lehrerlob’ ist, aber jeder, der der deutschen Sprache mächtig ist, weiß in etwa, was damit gemeint ist.“ (1992, S.111) In aktuellen Unterrichtsbeobachtungen ist diese Vorgehensweise durchaus Standard (vgl. z.B. die Beispiele im Überblicksartikel von van Buer & Nenninger 1992). Qualitätskriterien einer solchen Präzisierung sind dann die *Nachvollziehbarkeit* sowie die *theoretische Fundierung* der Kategorienbeschreibung und der Einteilung.

Aus diesen Gründen wurde für die Erfassung des Unterrichts ein Merkmalsystem konzipiert, welches auf den theoretischen Vorarbeiten zur Begründung und Differenzierung der Variablen ‘Handlungsorientierung’ und ‘Autonomieunterstützung’ (Kap. 3.2 bzw. 3.3) beruht. Um das Merkmalsystem leichter ausfüllen zu können, wurden zum Teil Ausprägungen beider Variablen im Inventar kombiniert. Die Auswertung erfolgte dann wieder getrennt (vgl. Kap. 6.).

### 4.3.2 Die Erfassung von ‘Autonomieunterstützung’ des Unterrichts

In Kap. 3.2.3.1 habe ich - unter Bezug auf die Merkmale autodidaktischen Lernens von Friedrich und Mandl (1990) bzw. auf die ‘Self-Regulated Learning Strategies’ von Zimmerman und Martinez-Pons (1988) - dargestellt, wie in verschiedenen Bereichen selbstbestimmtes Lernen in der Grundschule ermöglicht werden kann. In der Unterrichtsanalyse wurde daher betrachtet, ob diese Elemente des Unterrichts von den Schüler/innen selbst bestimmt werden konnten, oder ob sie von der Lehrerin<sup>37</sup> vorgegeben wurden.

Analysiert wurden unter anderem die *Ziele des Unterrichts*. Dabei wurden die *Teilziele*, die sich unter ein größeres Ziel einordnen lassen, gesondert berücksichtigt. Des weiteren überprüften wir die Möglichkeiten, bei einem festgelegten Ziel die Konkretisierung dieses Zieles durch die *Wahl der Inhalte* freizugeben. Dies ist z.B. der Fall, wenn festgelegt wird, daß jedes Kind einen

---

<sup>37</sup> Da in den drei Klassen, die im Rahmen der Untersuchung zum Thema ‘Leben am Gewässer’ unterrichtet wurden, jeweils Lehrerinnen tätig waren, verzichte ich darauf, auch die männliche Form mitzubetrachten, wenn ich mich auf diese Klassen beziehe.

Steckbrief zu einer Wasserpflanze anzufertigen hat, die Schüler/innen jedoch selbst entscheiden, welche Pflanze sie dazu auswählen.

Hinsichtlich methodischer Offenheit des Unterrichts betrachteten wir, inwieweit die Kinder die Möglichkeit hatten, selbständig die *Bearbeitungsform* zu bestimmen. Dabei wurden auch einzelne Bereiche erfaßt, z.B. ob die Schüler/innen die *Sozialformen* der Arbeit frei wählen bzw. diese während der Arbeit *wechseln* konnten. Wir erfaßten zudem, inwieweit durch die Festlegung bzw. Freigabe der *Informationssuche*, durch die Vereinbarungen über die *Notation* der Ergebnisse, durch *zeitliche Vorgaben* oder durch die Möglichkeit, *arbeitsorganisatorische Maßnahmen*, wie vor allem die Wahl des *Arbeitsortes*, frei zu entscheiden, der Weg der Bearbeitung vorgegeben war. Wichtig war uns zudem die Frage, wie die Lehrerinnen die Kinder bei ihrer Arbeit berieten. Wir beobachteten, ob sie ihre *Informationen* während der Arbeit der Kinder auf Nachfragen gaben, oder ob sie auch ungefragt berieten und damit ihre Information nicht freistellten, sondern vorgaben.

Bei der *Zielkontrolle* der Arbeit wurde ebenfalls überprüft, inwieweit sie durch die Lehrerin oder durch die Schüler/innen durchgeführt wurde. Dabei erfaßten wir soweit wie möglich, inwieweit die Kriterien für die Kontrolle durch die Schüler/innen selbst entwickelt wurden oder ob sie vorgegeben worden waren.

Diese eben aufgeführten Elemente des Unterrichts wurden in ein Merkmalsystem eingetragen. Bei der Beobachtung des Unterrichts wurde jeweils notiert, ob dieser Teilbereich des Unterrichts vorgegeben war oder ob die Schüler/innen ihn (mit-)bestimmen konnten. Zugleich wurde dieses Element in Stichpunkten inhaltlich beschrieben. Um zusätzlich etwas stärker differenzieren zu können, wurde noch erfaßt, ob die Schüler/innen solche Selbstbestimmungsmöglichkeiten nutzten oder nicht. Es schien uns z.B. bei der Nutzung von Informationspools wie Bücher oder Lexika im Klassenzimmer von Bedeutung, ob diese nur prinzipiell vorhanden und damit nutzbar waren, oder ob sie auch tatsächlich von den Schüler/innen in Anspruch genommen wurden.

### **4.3.2 Die Erfassung von 'Handlungsorientierung' des Unterrichts**

Auch die Untersuchung von 'Handlungsorientierung' des Unterrichts orientiert sich an den oben durchgeführten theoretischen Vorarbeiten. Schwerpunktmäßig sollte daher erfaßt werden, inwieweit die Aktivitäten der Schü-

ler/innen als Handlungen im dort dargestellten handlungstheoretischen Verständnis waren (vgl. Kap. 3.3.2).

Zu beobachten war zur sequentiellen Struktur von Handlungen, ob eine *Antizipation* durchgeführt wurde, eine *Regulationsgrundlage* erstellt wurde und inwieweit *Handlungskontrollen* während oder nach den Aktivitäten (unter Bezug auf die Regulationsgrundlage) stattfanden. Bei der Antizipation und Regulationsgrundlage wurde dabei noch überprüft, inwieweit sie sich auf Zielkriterien, Motivreflexion (bzw. Erkenntnisinteresse) oder Aktionsprogramme bezogen. Die Handlungskontrolle erhielt durch ihren notwendigen Bezug auf die Regulationsgrundlage die gleichen Unterteilungen.

Die Überprüfung dieser sequentiellen Handlungsstruktur fand auf verschiedenen Ebenen statt: Die unterste Ebene waren kleinere Arbeitsaufträge bzw. einzelne Aktivitäten der Schüler/innen, wie z.B. einen Steckbrief zu schreiben, einen Text zu lesen oder Fragen zu finden, die im Unterricht behandelt werden sollten. Anhand der aufgestellten Kriterien konnte jeweils gut überprüft werden, inwieweit es gerechtfertigt erschien, von Handlungen von Kindern zu sprechen. Auf einer zweiten Ebene wurde die Behandlung eines abgrenzbaren Themas hinsichtlich dieser Kriterien analysiert. In den meisten Fällen entsprach dies der Analyse einer Unterrichtsstunde bzw. einer Doppelstunde. In einem letzten Schritt wurde die gesamte Unterrichtssequenz im Hinblick auf die Handlungsorientierung geprüft, um zu erfassen, inwieweit die in Kap. 3.3.4 geforderte Verdeutlichung des Zusammenhangs der einzelnen Phasen stattgefunden hat.

Um Handlungskompetenzen zu fördern, sind verschiedene Bereiche von Handlung zu berücksichtigen (vgl. Kap. 3.3). Aus diesem Grund war es erforderlich, die Komplexität der Arbeitsaufträge genauer zu erfassen, indem die einzelnen Arbeitsschritte weiter analysiert wurden. Es wurde beobachtet, worauf sich die Tätigkeiten bezogen, die im Rahmen dieser Handlung durchgeführt wurden. Dabei trennten wir zwischen Tätigkeiten, die auf das *Handlungsziel* und solchen, die auf die *Effizienz der Handlung* oder auf die *Strukturierung der Umgebung* bezogen waren.

Dies soll am Beispiel des Arbeitsauftrages „Versucht, möglichst viele Pflanzen am Schulteich zu bestimmen!“ kurz illustriert werden: Das eigentliche Bestimmen (Blättern im Buch, Notieren der Ergebnisse u.ä.) ist eine Aktivität, die direkt auf das Handlungsziel bezogen ist. Die Entscheidung, die Bestimmungen immer direkt vor der Pflanze durchzuführen oder ein Blatt mitzunehmen, um an einem bestimmten Platz zu arbeiten, betrifft die Organisation der Handlung. Die Wahl geeigneter Bestimmungshilfen (z.B. durch Diskussionen über die durchaus bestehenden Vor- und Nachteile von Be-

stimmungsbüchern vs. von den Schüler/innen erstellten Steckbriefen), ist auf die Effizienz der durchzuführenden Handlung bezogen.

Neben diesen Analysen, die vor allem durch die sequentielle und hierarchische Struktur von Handlung begründet sind, wurden weitere Aspekte des Unterrichts festgehalten, von denen in Kap. 3.3 eine Auswirkung auf das Interesse vermutet wurde. Notiert wurde immer die Situation, in denen die Schüler/innen tätig waren. Dies betraf vor allem die *räumliche Umgebung* (zumeist entweder Klassenzimmer oder Teich), in welcher der Unterricht stattfand, sowie die *Materialien*, mit denen die Kinder umgehen konnten. Ein Schwerpunkt lag zudem auf der Betrachtung der *Produkte*, die im Unterricht erstellt wurden. Damit war verbunden, inwieweit die Kinder aktiv an solchen Produkten mitarbeiteten. Weiter wurde erfaßt, in welchem Maß es den Schüler/innen möglich war, sich im Verlauf des Unterrichts zu bewegen bzw. ob evtl. bei der Bearbeitung *Bewegung* zwangsläufig erforderlich war, (wie z.B. beim Keschern von Insekten aus dem Teich). Die *Sozialform*, in der die Bearbeitung stattfand, wurde ebenfalls immer notiert.

Während es bei der Erfassung der Selbstbestimmungsmöglichkeiten der Schüler/innen möglich war, während des Unterrichts sehr schnell zu entscheiden, ob z.B. Wahlmöglichkeiten gegeben wurden oder nicht, war die Erhebung von Handlungsorientierung des Unterrichts in weiten Teilen erst nach Beendigung der besuchten Unterrichtsstunde möglich. Um zu erkennen, ob z.B. die Einstiegsphase einer Unterrichtsstunde als Zielantizipation interpretieren werden kann, ist es erforderlich, den weiteren Unterrichtsverlauf zu betrachten. Erst dann ist eine Entscheidung möglich, ob sich die antizipierten Ziele später tatsächlich wiederfinden.

Zur Objektivierung der Unterrichtsbeobachtung wurde die Beobachtung immer von zwei Personen durchgeführt. Eine Mitarbeiterin füllte parallel und unabhängig das gleiche Merkmalsystem aus. Im Anschluß wurden beide Bögen verglichen. Bei Übereinstimmung wurden die Beobachtungen übernommen. Wenn Gruppenarbeiten an verschiedenen Orten stattfanden, übernahm jeder Beobachter getrennt eine Gruppe.

Es wurde in den theoretischen Überlegungen zur Handlungsorientierung bereits betont, daß es nicht möglich ist zu handeln, ohne selbstständige Entscheidungen durchzuführen. Damit ergibt sich eine Überschneidung der beiden unabhängigen Variablen dieser Studie. Im Beobachtungsinventar wurde diesem Faktor Rechnung getragen, indem das Auftreten der oben beschriebenen Elemente von Handlungsorientierung nicht nur registriert wurde. Vielmehr wurde gleichzeitig auch erfaßt, inwieweit die Antizipation, die Regulationsgrundlage oder die Handlungskontrolle von den Schüler/innen selbst bestimmt wurde oder von der Lehrkraft vorgegeben war. Diese

Einteilung wurde über alle Ebenen von den einzelnen Arbeitsaufträgen bis zum Verlauf der gesamten Unterrichtssequenz durchgeführt.

Eine weitere Überschneidung der beiden Variablen ergibt sich über die Variable 'Autonomieunterstützung'. Wie in Kap. 3.2.3.2 beschrieben, ist es zur sinnvollen Ermöglichung der Selbstbestimmung der Schüler/innen erforderlich, bestimmte Voraussetzungen zu schaffen. So müssen die Schüler/innen z.B. ausreichendes Wissen über die Konsequenzen ihrer selbstbestimmten Entscheidungen haben. Diese Voraussetzung ist genau dann gegeben, wenn die Ziele antizipiert wurden und eine Regulationsgrundlage für die Ziele sowie für das Aktionsprogramm existiert. Auf gleiche Weise wird auch die Forderung nach Strukturierung offener Unterrichtssituationen durch die Erstellung einer Regulationsgrundlage und durch handlungsbegleitende Reflexionen gesichert. Anhand des Beobachtungsinventars konnten wir dadurch gleichzeitig erfassen, ob die Bedingungen für selbstbestimmtes Lernen der Schüler/innen gegeben waren.

### **4.3.3 Der „Self-Regulation Questionnaire“**

Neben der Beobachtung des Unterrichts wurde noch ein weiteres Verfahren eingesetzt, um die von den Schüler/innen empfundene Selbstbestimmung während des Unterrichts zu erheben. Wie in Kap. 3.2.1 dargestellt, ist die entscheidende Einflußgröße auf die Entwicklung von Motivation nicht die 'objektive' Möglichkeit, selbstbestimmt zu handeln, sondern vielmehr die Einschätzung des handelnden Subjekts. Aus diesem Grund bearbeiteten die Schüler/innen im Fragebogen der Nacherhebung eine Übersetzung des „Self-Regulation Questionnaire“ (SRQ) von R. Ryan und J. Connell (1989; vgl. auch Connell 1985). Im SRQ wird unter Rückgriff auf die Selbstbestimmungstheorie der Motivation von Deci und Ryan erfaßt, inwieweit verschiedene Regulationsarten im Hinblick auf bestimmte Situationen bzw. auf bestimmtes Verhalten wirksam werden. Ryan und Connell entwickelten u.a. Skalen für Mitarbeit im Unterricht, für prosoziales sowie für religiöses Verhalten. In diesen verschiedenen Skalen unterscheiden sich vor allem die Anfangsaussagen. Die angebotenen Gründe bleiben nahezu identisch. Dabei werden vier Regulationsformen der Motivation repräsentiert: Extrinsisch, introjiert, identifiziert und intrinsisch (vgl. Kap. 3.2.1). Für jede dieser Formen existieren zwei Items. Die Ergebnisse der zusammengehörigen Items werden addiert und als Meßwert verwendet. Der SRQ kann als valides Inventar betrachtet werden; er ist in verschiedenen Studien (der Deci-Gruppe) erprobt, validiert und eingesetzt worden. Einige dieser Studien fanden dabei mit Kindern im Grundschulalter statt (z.B. Grolnick & Ryan, 1987). Aus

diesem Grund konnten wir davon ausgehen, daß er in dieser Untersuchung einsetzbar ist.

Erforderlich war es jedoch, den Fragebogen zu übersetzen und für die spezielle Situation zu modifizieren. Ich bezog daher die Ausgangsfrage auf die beobachtete Unterrichtssequenz; sie lautete in der vorliegenden Erhebung: „Bei dem Unterricht über Tiere und Pflanzen am Gewässer habe ich mitgearbeitet,...“ Eine solche flexible Handhabung des SRQ ist problemlos möglich und wird auch von seinen Entwicklern so getätigt. Mit einer Ausnahme konnten alle Items wortgetreu übersetzt werden, allein „Because it's the rule“ (als Ausprägung für extrinsische Motivation) übersetzte ich mit „Weil es sich so gehört“. Die Angaben der Schüler/innen wurden in einer vierstufigen Rating-Skala erfaßt. Die Alternativen lagen bei jedem Item zwischen 'sehr wichtiger Grund' (kodiert als '4') bis zu 'völlig unwichtiger Grund' ('1').

#### **4.4 Der Fragebogen zu Interesse an 'Leben am Gewässer'**

In der Analyse der interessenbezogenen Unterrichtsforschung (Kap. 3.1) wurde deutlich, daß auf sehr unterschiedliche Art und Weise versucht wird, Interesse von Schüler/innen zu erfassen. Die Palette reicht von sehr offenen Befragungsformen (z.B. bei Hemmer & Werner 1976; Kubli 1985) über Zwischenstufen bis hin zu sehr systematischen, quantitativen Inventarien (z.B. Heilig 1984; Hoffmann & Lehrke 1986). Letztgenannte finden sich jedoch fast ausschließlich zur Erhebung der Interessantheit von Unterricht und nicht zur Erfassung des (persistenten) Interesses an bestimmten Gegenständen. In dieser Arbeit sollte ein Inventar entwickelt werden, mit dem das Interesse von Grundschulkindern (am untersuchten Gegenstand 'Leben am Gewässer') quantitativ erhoben werden kann.

Bei diesem Unterfangen ist man mit der Tatsache konfrontiert, daß zwei komplexe Bereiche differenziert und operationalisiert werden müssen: Ich werde daher getrennt zunächst die Operationalisierung von 'Interesse' (Kap. 4.4.1) und anschließend den Bereich 'Leben am Gewässer' (Kap. 4.4.2) differenzieren. Im Anschluß daran stelle ich die Organisation der Befragung dar (Kap. 4.4.3).

##### **4.4.1 Interessentheoretische Aspekte**

Es fällt auf, daß in vielen Interessenfragebögen der Begriff des Interesses durch die Fragestellung „Interessierst Du Dich für ...?“ sehr direkt verwendet wird (vgl. z.B. Todt & Händel 1988). Damit wird das Interesse an dem be-

fragten Inhalt sehr global erfaßt; einzelne Elemente des Interesses werden nicht gesondert berücksichtigt. Zudem wird durch diese Fragestellung automatisch von dem Alltagssprachlichen Interessenverständnis der befragten Personen ausgegangen. Dieses gängige Alltagsverständnis von Interesse erscheint dabei recht einheitlich zu sein, ein Befund, der auch für Grundschul Kinder ab dem 8. Lebensjahr gilt (vgl. Blumenstock, Fölling-Albers & Hartinger, fortlaufend). Dadurch bieten die Antworten auf eine solche Fragestellung zwar einen Überblick über präferierte Person-Gegenstandsbeziehungen; sie sind jedoch nicht automatisch unter einem theoretisch fundierten Verständnis von Interesse auszuwerten.

Um einen differenzierteren Einblick in die Struktur des Interesses der Kinder an dem Thema 'Leben am Gewässer' zu erhalten, wurden deshalb in dem Fragebogen der vorliegenden Studie die verschiedenen Bestimmungsmerkmale von Interesse getrennt erhoben. Die Auswahl der Bestimmungsmerkmale ergab sich dabei durch die in Kap. 2.2 dargelegte Spezifizierung des Interesses von Grundschulkindern auf der Basis der Pädagogischen Interessentheorie.

So finden sich im verwendeten Fragebogen Fragen zur *emotionalen Einschätzung* verschiedener Tätigkeiten und zum *Wissen* über bestimmte Themengebiete. Die Wissensfragen wurden dabei so konzipiert, daß neben reinem Faktenwissen (wie z.B. die Namen von Wasserpflanzen und -tieren) auch das *Verständnis* für ökologische Zusammenhänge erfaßt wurde.

Selbstintentionalität wurde als *freiwillige Beschäftigung* mit verschiedenen Gegenständen nur zweimal explizit erhoben. Die restlichen Fragen waren jedoch so formuliert, daß die Freiwilligkeit der Gegenstandsauseinandersetzungen implizit deutlich war.

Die *erkenntnisorientierte Ausrichtung* von Interesse wurde ebenfalls zweimal erfaßt. Daneben wurde erhoben, inwieweit die Schüler/innen auch wissen, wie sie ihr Wissen erweitern können.

In einigen Fragen wurden *persistente Beschäftigungen* der Schüler/innen mit dem Lebensraum Gewässer thematisiert, wobei ein besonderer Schwerpunkt auf Aktivitäten außerhalb der Schule gelegt wurde.

In Kap. 2.2 wurde betont, daß auch das situationale Interesse aus grundschulpädagogischen Überlegungen von Bedeutung ist. Aus diesem Grund wurden in die Fragebögen der Nacherhebung und des Follow-ups Fragen eingearbeitet, in denen die Schüler/innen die *Interessantheit des Unterrichts* einschätzten.

Es scheint nicht angebracht, an dieser Stelle über die grundsätzlichen Vor- und Nachteile quantitativer Erhebungsformen im Rahmen von Unterrichtsforschung zu referieren. Die Argumente sind hinlänglich ausgetauscht (vgl. z.B. Achtenhagen 1982). Bei der Erhebung von Interesse ergeben sich - besonders deutlich bei der Berücksichtigung von Persistenz - in quantitativen Verfahren jedoch spezielle Probleme, auf die im folgenden kurz eingegangen werden muß:

Interesse ist ein eindeutig inhaltsspezifisches und situationales Konstrukt. Aus diesem Grund sind die naheliegendsten Erhebungsformen für Interesse solche, die sich auf konkrete Situationen beziehen. In Fragebögen ist dies möglich, indem man die Kinder nach ihren tatsächlich durchgeführten persistenten Beschäftigungen befragt. Allerdings sind diese Fragen einigen Einschränkungen unterworfen. So sind z.B. Fragen, die genaue Zeitangaben erfordern, bei Grundschulkindern problematisch. Außerdem sind die Möglichkeiten, die die Kinder für (persistente) Interessenhandlungen an Gewässern haben, durch verschiedene Bedingungsfaktoren geprägt. Solche Faktoren können in unserem Fall das Vorhandensein (resp. das Fehlen) eines eigenen Gartenteichs oder eines eigenen Aquariums, bzw. die Nähe eines Baches sein. Auch die Tatsache, ob die Kinder z.B. bei Familienwanderungen an verschiedene Gewässer kommen, ist von Bedeutung. Da manche Kinder sich vielleicht sehr stark für Tiere und Pflanzen interessieren, allerdings evtl. nur wenig Umsetzungsmöglichkeiten haben, wäre die Erfassung unangemessen eingeschränkt, würde man nur die tatsächlich durchgeführten Handlungen erfassen. Aus diesem Grund war es erforderlich, auch Fragen miteinzubeziehen, die hypothetisch blieben. Der Grundtypus dieser Fragen ist: „Würdest Du das gerne machen?“

Solche hypothetischen Fragen müssen allerdings möglichst eng an konkret vorstellbare Situationen gekoppelt werden, um nicht zu hypothetisch und damit zu unverbindlich und unkonkret für die Kinder zu bleiben. Aus diesem Grund bezogen sich einige Fragen auf Bilder, die im Fragebogen konkrete Situationen repräsentieren sollten. So wurde ein Fragenkomplex (mit insgesamt zehn Teilfragen) eingeleitet, indem zunächst zwei Bilder von Teichsituationen gezeigt wurden. Diese Bilder sollten plastisch wirken; deshalb wurden sie farbig gezeichnet und waren mit DIN A3-Format relativ groß. In beiden Bildern waren verschiedene Beschäftigungsmöglichkeiten am Teich dargestellt. Dabei war deutlich ersichtlich, daß die handelnden Personen Kinder sind. Die Kleidung und Frisuren dieser Kinder wurden absichtlich möglichst geschlechtsunspezifisch gehalten. Gezielt wurde auch darauf verzichtet, den Kindern markante Gesichter zu zeichnen, um eine Identifikation der befragten Schüler/innen mit den Figuren zu erleichtern. In der Befragung stellte der/die Untersuchungsleiter/in das Bild vor. Dabei wurden (in einer festgelegten



Reihenfolge) sämtliche dargestellten Tätigkeiten beschrieben. Die Vorstellung des Bildes endete dann jeweils mit dem Satz: „Stell Dir nun bitte vor, Du bist jetzt an diesem Teich.“ Im Anschluß daran folgte die eigentliche Frage, z.B. „Welche dieser Tätigkeiten möchtest Du nun am liebsten machen?“

Die Bilder wurden gleichzeitig auch genutzt, um die Fragen zur emotionalen Einschätzung bestimmter Tätigkeiten einzuleiten, da diese bei Untersuchungen mit Grundschulkindern oft sehr problematisch sind. Nach der Vorstellung des Bildes bzw. nach der ersten Frage wurde die Aufmerksamkeit der Kinder auf eine bestimmte Tätigkeit getrichtet, indem der/die Untersuchungsleiter/in auf ein Kind des Bildes mit einem Kommentar deutete, z.B.: „Stell Dir nun vor, Du bist dieses Kind, das hier die Enten beobachtet. Macht Dir das Spaß?“

Durch diese Verfahrensweise wurde versucht, soweit es bei dem Thema ‘Leben am Gewässer’ möglich ist, konkrete Situationen in eine paper and pencil Befragung einzubeziehen. Bei einer Probeerhebung wurden einige Kinder im Anschluß an den Fragebogen explizit danach befragt, inwieweit sie sich in diese Teichsituationen einfühlen konnten. Die Antworten der Schüler/innen bestätigten die Tauglichkeit der Verfahrens.

#### **4.4.2 Inhaltliche Aspekte**

Ein wichtiger Befund, der anhand deskriptiver Studien zum Interesse von Grundschulkindern erhalten werden konnte, ist die Tatsache, daß die Interessen von Schüler/innen dieses Alters zum Großteil bereits bemerkenswert komplex und ausdifferenziert sind (vgl. z.B. Oßwald 1993, S.37ff.; 1995). Betrachtet man die Inhalte des Interesses weiter, so zeigen sich zusätzlich deutliche Unterschiede bei scheinbar identischen Interessen vgl. Löwe 1983, S.84; Stadler 1993; 1995).

Das in dieser Studie untersuchte Themengebiet ‘Leben am Gewässer’ ist im Hinblick auf mögliche verschiedene Ausprägungen sicherlich äußerst komplex. So sind als einzelne Inhalte dieses Themas sowohl verschiedene Tiere als auch verschiedene Pflanzen zu berücksichtigen. Gerade im Bereich der Tiere sind aufgrund der deutlichen Unterschiede weitere Differenzierungen erforderlich. Es ist nicht automatisch zu erwarten, daß sich Kinder, die sich für Fische interessieren, zwangsläufig auch die an Teichen vorfindbaren Insekten, Amphibien oder Vögel interessant finden. Unterschiede sind auch bei der Gewässerart zu vermuten: Teiche, Bäche, Flüsse oder Meere haben ihre je spezifische Anziehungskraft.

Außerdem unterscheiden sich auch die möglichen Tätigkeiten, die man im Rahmen der (interessierten) Beschäftigung mit Tieren oder Pflanzen an verschiedenen Gewässern durchführen kann. Neben ruhigen Beschäftigungen, wie z.B. 'Pflanzen bestimmen', 'Tiere beobachten' u.a. gibt es auch Aktivitäten mit deutlich stärkeren Bewegungsanteilen wie z.B. 'Fische keschern' o.ä.

Zudem ist zu berücksichtigen, daß bei Einschätzungen vieler Tätigkeiten Beurteilungen einfließen, die nicht durch das Interesse an 'Leben am Gewässer' bzw. an Teilbereichen davon begründet sind. Die Einschätzung eines Kindes, ob es z.B. gerne den Namen einer Pflanze in einem Bestimmungsbuch suchen möchte, ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Neben dem Interesse an Pflanzen bzw. an Teichpflanzen fließt zusätzlich die Beliebtheit der Beschäftigung mit Büchern ein. Zudem ist das Bestimmen von Pflanzen eine Tätigkeit, die stark kognitiv und erkenntnisorientiert ausgerichtet ist. Hier zeigt sich, wie sich in den einzelnen Fragen dann auch interessentheoretische und inhaltliche Differenzierungen verquicken.

Bei der Entwicklung des Fragebogens wurde deshalb darauf geachtet, die Fragen so zu formulieren, daß verschiedene Inhalte gezielt berücksichtigt wurden. In einigen Fällen wurden gleiche Tätigkeiten mit unterschiedlichen Inhalten kombiniert, um so Ergebnisse zu erhalten, die einen Vergleich bestimmter Inhalte ermöglichen. Eine systematische Kombination von Tätigkeiten und Inhalten war aufgrund der maximalen Fragebogenlänge jedoch nicht möglich. Bei der Wahl des Gewässertyps wurde nicht so stark differenziert; fast sämtliche Fragen sind auf das setting 'Teich' bezogen. Der Grund dafür liegt in der Wohnumgebung der befragten Kinder sowie in der Beschreibung der geplanten Unterrichtssequenz der Lehrerinnen. In den Gesprächen wurde deutlich, daß alle der befragten Schüler/innen einen Teich in der Nähe ihrer Wohnumgebung hatten; außerdem bezogen sich alle Lehrerinnen in ihrer Unterrichtsplanung auf den Lebensraum Teich. Daher wurden Bäche und Flüsse nur in den Fragen zur Persistenz explizit aufgeführt.

Neben Beschäftigungen, die direkt an Gewässern stattfinden, wurden auch 'indirekte' Tätigkeiten berücksichtigt, wie z.B. das Lesen von Büchern über Wasserpflanzen oder -tiere bzw. das Ansehen von Fernsehsendungen zu diesem Thema.

Da es nur wenige Erfahrungen mit Interessenerhebung bei Grundschulkindern gibt, wurden zusätzlich einige Fragen eingearbeitet, die zwar einen deutlichen Bezug zu Interesse an 'Leben am Gewässer' haben, deren Tragfähigkeit für eine valide Erfassung des Interesses von Kindern allerdings noch nicht gesichert ist. Diese Fragen sollten in der Auswertung vor allem unter methodischen Überlegungen bearbeitet werden. So ist z.B. die Frage 17 ein Kimspiel. Die Kinder sahen sich das Bild einer Teichsituation eine Minute

lang an. Im Anschluß daran wurde ihnen ein Bild vorgelegt, auf dem neun Gegenstände des ersten Bildes fehlten - u.a. ein Frosch, eine Teichrose, ein Seitenzufluß und einige Rohrkolben. Die Überlegung war, daß durch Interesse Aufmerksamkeit konzentriert wird und daß daher Kindern, die sich z.B. besonders für Insekten interessieren, die fehlende Libelle schneller auffällt als anderen.

In einer weiteren Frage wurden den Kindern vier Bilder präsentiert: Diese zeigten zwei Teiche und zwei Bäche, jeweils einmal naturbelassen und einmal begradigt. Die Kinder wurden gebeten: „Kreuze die zwei Bilder an, die Dir am besten gefallen.“ Es wird zu überprüfen sein, inwieweit sich Kinder, die sich stärker für Tiere und Pflanzen an Gewässern interessieren, durch die Bilder der naturbelassenen Situationen stärker angesprochen fühlen.

In zwei Fragen wurden die Kinder zu freien Assoziationen aufgefordert; einmal zu dem Wort 'Teich' und einmal zu 'Meer'. Die Kodierung der Antworten (die Kinder waren gebeten, jeweils fünf Wörter niederzuschreiben) erfolgte in einem ersten Schritt, inwieweit die Kinder Angaben zu Teich (bzw. zu Meer) als Lebensraum oder als Funktionsraum (zum Schwimmen u.ä.) machten. In einem zweiten Schritt wurde aus den Angaben zu Lebensraum die Anzahl der Tier- bzw. Pflanzennennungen getrennt kodiert. Auch bei dieser Frage ist es das Ziel zu überprüfen, inwieweit sich bestimmte Interessenorientierungen anhand solcher Äußerungen feststellen lassen.

#### **4.4.3 Einsatz des Fragebogens**

Da die oben beschriebene Einleitung bestimmter Fragen durch Bilder eine Beschreibung und Erklärung verlangte, wurde das Ausfüllen der Fragebögen in Kleingruppen organisiert. Jede dieser Gruppen umfaßte zwischen 4-6 Schüler/innen, denen je ein/e Untersuchungsleiter/in zugeteilt wurde. Diese Mitarbeiter/innen wurden in die Konzeption des Fragebogens und der Untersuchung eingearbeitet und betreuten zunächst eine Gruppe im Rahmen einer Probeuntersuchung. Ihre Aufgabe bestand vor allem darin, die Bilderklärungen darzulegen. Um die Objektivität der Befragung zu erhöhen, wurde der Wortlaut dafür vereinheitlicht. Zudem stoppten sie die Zeit für das Kimspiel und organisierten das Aufkleben von Figuren bei einer Frage. Sie beantworteten außerdem Verständnisfragen der Schüler/innen und achteten darauf, daß sich die Kinder bei den Antworten nicht zu intensiv an ihren Banknachbar/innen orientierten. Die Fragen wurden prinzipiell von den befragten Kindern reihum für die Gruppe vorgelesen. Ausnahmen wurden gemacht, wenn sich eine Frage auf ein bestimmtes Bild bezog und daher eine längere Erklä-

rung erforderlich war. In diesem Fall lasen die Untersuchungsleiter/innen die Fragen vor.

Bevor sich die Klasse in die einzelnen Gruppen verteilte, wurde den Schüler/innen erklärt, daß es Ziel des Fragebogens ist, zu erfragen, welche Meinungen Schüler/innen ihres Alters zu bestimmten Themen und Tätigkeiten haben und der Fragebogen daher nicht als Test zu sehen ist. In allen Klassen konnte man feststellen, daß es den Kindern äußerst wichtig war zu erfahren, daß ihr Fragebogen nicht benotet würde. In der Nachuntersuchung und bei der Follow-up Befragung erhielten die Kinder zudem die Erklärung dafür, warum sich viele Fragen seit der ersten Untersuchung nicht geändert hatten.

Neben den Fragen zum Interesse wurden im Fragebogen noch einige unabhängige Variablen erfaßt, die sich in der deskriptiven Studie über Interessen und Wissen von Grundschulkindern (Blumenstock, Fölling-Albers & Hartinger, fortlaufend) als wichtig erwiesen hatten. Dort fanden sich signifikante Unterschiede vor allem zwischen Jungen und Mädchen. Bei einigen Gegenständen (u.a. bei dem Interesse an Tieren bzw. an Pflanzen) konnte zudem ein sinkendes Interesse mit zunehmendem Alter bzw. Jahrgangsstufe festgestellt werden. Die Anzahl der Geschwister, die Größe des Wohnortes oder die Nationalität der befragten Kinder korrelierten hingegen fast nie mit Interesse (Blumenstock, Fölling-Albers & Hartinger, fortlaufend).

Im vorliegenden Fragebogen wurden daher das Alter und das Geschlecht der Schüler/innen erfaßt. Um wichtige außerschulische Voraussetzungen nicht zu vernachlässigen, wurden die Kinder zusätzlich gefragt, ob sie zu Hause einen Gartenteich bzw. ein Aquarium haben. Die sozialen Verhältnisse der befragten Kinder durften zwar nicht erhoben werden; wie bereits beschrieben (Kap. 4.3.1), konnten wir aufgrund der Kenntnis der jeweiligen Wohnumgebungen der Schüler/innen und der Angaben der Lehrer/innen davon ausgehen, daß diesbezüglich keine großen Diskrepanzen zwischen den einzelnen Schulen bestanden.

## **4.5 Die Interviews**

Hauptziel der Interviews war es, zu drei Komplexen differenziertere Aussagen zu bekommen, als sie anhand der Fragebögen erzielbar sind. Der erste Teil des Interviews beschäftigte sich mit der Einschätzung des Unterrichts durch die Schüler/innen. Ziel war dabei, nicht nur zu erheben, welche Bereiche die Kinder als besonders interessant oder uninteressant empfanden; zugleich wurde versucht, die Einschätzungen durch die Kinder explizieren und begründen zu lassen.

Der zweite zu erforschende Bereich waren die Kontakte, die Schüler/innen bereits vor dem Unterricht zu Tieren und/oder Pflanzen am Gewässer hatten. Über die vergleichbare Frage des Fragebogens hinaus sollte im Interview etwas genauer auf Zeitangaben sowie auf die Qualität dieser Beschäftigung abgehoben werden. Dabei wurden die Schüler/innen auch noch befragt, ob sich ihre Beschäftigungen seit dem Unterricht verändert haben.

Der dritte Teil des Interviews war als Gespräch mit den Schüler/innen über ein bestimmtes Gewässertier und eine Pflanze konzipiert. Anhand möglichst konkreter Objekte sollten die Kinder über ihre Einschätzung dieser Lebewesen, über mögliche Handlungen u.ä. befragt werden. Ziel war es, genauere Einblicke über die Interessantheit dieser Objekte für die Kinder zu gewinnen.

In Anbetracht der Fragestellungen entschied ich mich für die Befragung anhand eines 'fokussierten Interviews', da dies für diese Zwecke eine sinnvolle Zwischenform zwischen standardisierten und narrativen Verfahren schien (vgl. Lamnek 1993, S.80). Da zu allen drei oben dargestellten Teilfragestellungen durch die Fragebögen bzw. die Unterrichtsbeobachtung bereits Informationen vorlagen, war ein Verfahren zu verwenden, welches nicht nur hypothesengenerierend arbeitet, sondern auch Ansätze zur Überprüfung bzw. Erklärung bereits existierender Hypothesen beiträgt. Stark standardisierte Interviews bringen jedoch das Problem mit sich, daß der Gesprächsverlauf nicht variiert werden kann. Eine gewisse Flexibilität ist jedoch erforderlich, wenn man Antworten von den Schüler/innen individuell spezifizieren lassen will. Dies gilt in besonderem Maße, da es bei Kindern noch wichtiger als bei Erwachsenen ist, die Gesprächssituation an das jeweilige Kind anzupassen (vgl. Petermann & Windmann 1993, S.125). Die Auswertung der Interviews erfolgte anhand inhaltsanalytischer Verfahren. Die Grundlage dafür bildete das allgemeine Ablaufmodell der Inhaltsanalyse von P. Mayring (1993, S.50).

Sämtliche Interviews wurden von mir geführt. Ich befragte zwölf Schüler/innen der drei unterrichteten Klassen - aus jeder Klasse vier Kinder. Die Auswahl geschah dabei so, daß jeweils ein Junge und ein Mädchen vertreten waren, deren Antworten im Nacherhebungsfragebogen großes Interesse am Thema 'Leben am Gewässer' aufwiesen. Außerdem wurden jeweils ein Junge und ein Mädchen befragt, die bei den relevanten Interessenfragen weniger hohe Ratings erzielten. Es handelte sich damit um eine gezielte und nicht um eine zufällige Auswahl. Die Kinder wurden einzeln befragt. Die Interviews fanden immer in der jeweiligen Schule statt - entweder in einem leerstehenden Klassenzimmer oder in dem Zimmer, das üblicherweise für Elternsprechstunden reserviert ist. Alle Interviews wurden auf Kassette aufgenommen, nachdem die Schüler/innen ihre Zustimmung dazu gegeben hatten. Die Transkription der Interviews erfolgte so wortgetreu wie möglich; Dia-

lektausdrücke wurden beibehalten. Längere Pausen bei den Antworten der Schüler/innen wurden vermerkt.

Ich werde die Ergebnisse der Interviews nicht in einem gesonderten Kapitel aufführen, sondern jeweils dann, wenn die zu differenzierenden Daten der Fragebogenerhebung dargestellt und ausgewertet worden sind.

## **5. Das Interesse der Schüler/innen an 'Leben am Gewässer'**

Ich beginne die Auswertung der Daten mit der abhängigen Variable der Untersuchung, dem Interesse der Schüler/innen an dem Thema 'Leben am Gewässer'. Dabei stelle ich zunächst die Daten der Vorerhebung deskriptiv dar (Kap. 5.1). Diese Beschreibung ist für diese Arbeit aus mehreren Gründen relevant: So ist es zur Interpretation von Veränderungen erforderlich, den Status-quo zu Beginn der Untersuchung genauer zu kennen. Dies gilt für die vorliegende Untersuchung in besonderem Maße, da man davon ausgehen kann, daß bestimmte Vorbedingungen und -einstellungen die weitere Interessenentwicklung beeinflussen. Des weiteren kann dadurch zusätzlich analysiert werden, inwieweit im Unterricht Tätigkeiten berücksichtigt oder Themen behandelt wurden, die für Schüler/innen evtl. von besonderem Interesse sind.

In einem zweiten Schritt werden die Zusammenhänge zwischen den einzelnen Items analysiert. Es wurde in Kap. 4.4.1 und 4.4.2 betont, daß Interesse an 'Leben am Gewässer' nicht als einheitliches Konstrukt interpretiert werden kann. So sind unter dem Thema 'Leben am Gewässer' viele inhaltliche Unter- aspekte subsumiert, die für Kinder von unterschiedlichem Interesse sein können. Gleiches gilt für verschiedene Tätigkeiten. Anhand der Korrelationen der verschiedenen Items wird daher überprüft werden, ob bestimmte Strukturen des Interesses der Schüler/innen an dem Thema 'Leben am Gewässer' existieren, und wenn ja, wodurch diese geprägt sind (Kap. 5.2). Dies geschieht zum einen, um Hinweise zur Ausprägung von Kinderinteressen allgemein zu erhalten und zum anderen, um die Veränderungen später genauer kategorisieren zu können.

Im Anschluß daran werden wichtige Subgruppenunterschiede dargestellt werden (Kap. 5.3 und 5.4). Erforderlich ist dies nicht zuletzt aus methodischen Gründen; so ist z.B. die Wahl der Verfahren zur Veränderungsmessung von diesen Ergebnissen abhängig.

### **5.1 Der Stand des Interesses**

#### **5.1.1 Bezug zu Gewässern als Lebensräume für Tiere und Pflanzen**

Betrachten wir zunächst, welchen generellen Bezug die befragten Schüler/innen zum Thema 'Leben am Gewässer' haben. Da alle Kinder in der

Nähe ihrer Wohnung einen Teich hatten - dies wurde anhand der Vorgespräche mit den Lehrer/innen erfaßt (vgl. Kap. 4.3.1) -, war zu erwarten, daß die meisten Kinder schon Erfahrungen mit Gewässern sammeln konnten. Die Daten bestätigen dies: Es gaben deutlich mehr als die Hälfte der Kinder an, 'oft'<sup>38</sup> oder 'manchmal' an Teichen und/oder Bächen zu sein (68,9%); allerdings bekundeten immerhin fast ein Drittel (31,1%) der Schüler/innen, 'nur selten' oder 'fast nie' an Gewässer zu gehen.

Ähnliche Zahlen ergaben sich auf eine andere Frage: 65,6% der Schüler/innen antworteten, sie hätten einen bestimmten Lieblingsweiher oder -bach; davon konnten 93,1% ihn benennen bzw. eine Ortsangabe geben. In den meisten Fällen nannten die Schüler/innen Teiche (80,8%); Bäche oder Flüsse wurden nur selten erwähnt.

Ein in dieser Höhe nicht erwartetes Ergebnis zeigte sich bei der Anzahl der Aquarien und Gartenteichen, die die Kinder aus den befragten Klassen (bzw. deren Familien) haben. Jeweils ca. ein Viertel der Schüler/innen (bzw. deren Eltern) besitzen ein Aquarium (26,4%) bzw. einen Gartenteich (23,3%). Von diesen Schüler/innen gaben die meisten an, sich auch damit zu beschäftigen (87,0% der 'Aquariums-' und 81,0% der 'Teichbesitzer'). Da nur in wenigen Fällen (7,8%) die Kinder sowohl ein Aquarium als auch einen Gartenteich zu Hause haben, verfügt insgesamt fast die Hälfte der Kinder (41,1%) mindestens über eines von beiden.

Im Vergleich zu anderen Lebensräumen schneiden Gewässerformen in der Einschätzung der Kinder jedoch vergleichsweise schlecht ab. Dies zeigt sich bei den Antworten auf das präferierte Ziel an einem Wandertag. In dieser Frage mußten sich die Schüler/innen aus vier verschiedenen natürlichen Settings für eines entscheiden. In Abb. 5.1 ist zu sehen, daß die beiden Gewässerformen 'Fluß' und 'Teich' deutlich seltener gewählt wurden als 'Wald' oder 'Wiese'.

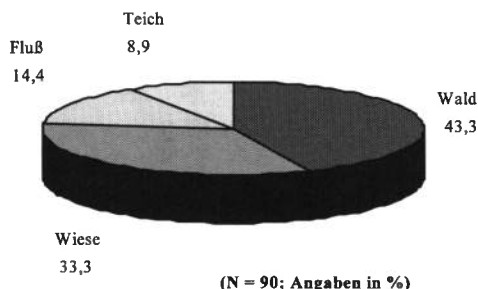
Teiche und Flüsse können durch zwei - zum Teil miteinander konkurrierende - Funktionen Bedeutung für Kinder bekommen: Viele Teiche werden von Kindern regelmäßig als Badeseen genutzt, im Raum Regensburg gibt es auch einige Flußbäder. Auf der anderen Seite sind die verschiedenen Gewässer auch Lebensraum für viele Tiere und Pflanzen. Im Hinblick auf die Vorerfahrungen der Kinder war deshalb nicht nur allgemein zu erfassen, ob die Schüler/innen bereits irgendwelche Erfahrungen mit verschiedenen Gewässerformen gemacht hatten. Die Erfahrungen und Einstellungen der Schüler/innen

---

<sup>38</sup> Einfache Anführungszeichen bedeuten im Rahmen der Auswertung von Fragebogendaten, daß die Formulierungen des Fragebogens übernommen wurden.



hinsichtlich des Lebensraumaspektes von Teichen waren ebenfalls relevant. Damit ist die Frage verbunden, welche Tätigkeiten an Teichen bei den Kinder beliebt oder unbeliebt sind.



**Abb. 5.1 Wahl bei Wandertag (Vorerhebung)**

Im Anschluß an die Frage nach dem Lieblingsteich (bzw. -bach oder -fluß) wurden die Schüler/innen gefragt, ob sie dort bestimmte Tätigkeiten besonders gerne unternehmen. Über zwei Drittel der Kinder antworteten auf diese Frage, daß sie am liebsten zum Baden (38,1%)<sup>39</sup> oder Spielen (29,1%) an Teiche gehen. Der biologische Lebensraumaspekt ist demgegenüber von untergeordneter Bedeutung. Nicht ganz ein Viertel der Kinder erwähnten Beschäftigungen mit Tieren als ihre Lieblingstätigkeiten (23,6%). Diese Kinder nannten vor allem das Füttern und Ansehen von Fischen und Enten. Beschäftigungen mit Pflanzen wurden nicht erwähnt.

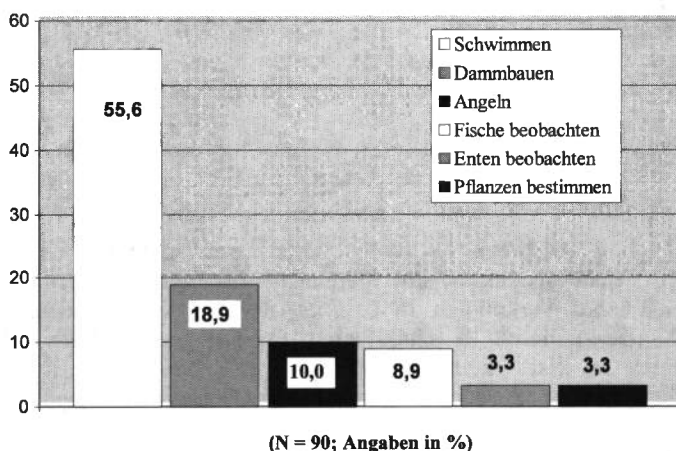
Ein etwas anderes Bild zeigt sich bei den Schüler/innen, die einen Gartenteich haben. Diese Teiche werden seltener für Spiele u.ä. verwendet (17,6%). Die Kinder beobachten an ihren Gartenteichen häufiger Fische (58,9%). Auf das Gesamtsample bezogen sind das 14,4% der Schüler/innen. Eine Beschäftigung mit Pflanzen wurde allerdings auch bei den Gartenteichen nicht angegeben.

In einer anderen Frage wurde den Schüler/innen eine Teichsituation vorgelegt, in der sechs Beschäftigungsmöglichkeiten gezeigt waren. Die Schüler/innen wählten aus diesen Tätigkeiten die drei aus, die sie am liebsten

<sup>39</sup> Die Prozentwerte beziehen sich auf die Kinder, die bei dieser Frage eine Tätigkeit angaben (61,1% des Gesamtsamples).

unternehmen würden. Anschließend ordneten sie diese drei (auf einem gezeichneten 'Siegerpodest') noch einmal nach ihrer Attraktivität. Die Aktivitäten waren so gewählt, daß drei davon als 'biologische Tätigkeiten im Lebensraum Gewässer' anzusehen sind ('Fische beobachten', 'Enten beobachten' und 'Pflanzen bestimmen'), während in den anderen drei der Teich als Funktionsraum zu Spiel- oder Sportzwecken genutzt wird ('Schwimmen', 'Angeln'<sup>40</sup> und 'Bauen eines Dammes').

Abb. 5.2 zeigt, wie oft die einzelnen Aktivitäten von den Schüler/innen als beliebteste Tätigkeit gewählt wurden:



**Abb. 5.2: Beliebteste Tätigkeit am Teich (Vorerhebung)**

Mehr als die Hälfte der Schüler/innen entschieden sich für 'Schwimmen' als beliebteste Tätigkeit (55,6%); damit ist es mit weitem Abstand am populärsten. Es folgen Dammbauen (18,9%) und Angeln (10,0%). Die drei Aktivitäten, die sich mit Pflanzen und Tieren beschäftigen, belegen die letzten Plätze. Insgesamt wählen nur 15,5% der Kinder eine dieser drei Tätigkeiten als be-

<sup>40</sup> In einer Untersuchung mit Grundschüler/innen wurde das Interesse am Angeln in einer Fallstudie erforscht (Stadler 1993). Die dadurch gewonnenen Ergebnisse lassen es gerechtfertigt erscheinen, Angeln zu den spielerisch-sportlichen Aktivitäten einzuordnen. Bei den Überlegungen zur Struktur von Interesse wird diese Einordnung noch einmal diskutiert werden (Kap. 5.2).

liebteste Aktivität. 84,5% nutzen den Teich lieber als Funktionsraum für Spiele u.a.

Betrachtet man nicht nur die Aktivität, die von den Kindern an die erste Stelle gesetzt wurde, sondern analysiert man alle drei Tätigkeiten, für die sich die Schüler/innen entschieden, so bestätigt sich dieses Ergebnis. Im Durchschnitt wählten die Kinder fast doppelt so viele spielerische wie 'biologische' Betätigungen (1,98 zu 1,02). 27,8% der Schüler/innen suchten sich alle drei 'Funktionsraum-Aktivitäten' aus und entschieden sich damit gegen die drei 'biologischen Tätigkeiten'. Im Gegensatz dazu waren es nur 3,3% der Kinder, die ausschließlich Beschäftigungen mit Tieren und Pflanzen wählten.

In den freien Assoziationen der Schüler/innen zeigt sich dann anderes Bild: Die Schüler/innen wurden gebeten, die fünf Wörter aufzuschreiben, die ihnen spontan zu dem Wort 'Teich' einfallen. Bei der Auswertung fällt auf, daß fast alle Kinder an dieser Stelle Tiere oder Pflanzen nannten (94,4%).<sup>41</sup> Freizeitaktivitäten wie 'Schwimmen' o.ä. wurden im Gegensatz dazu nur sehr selten angegeben: Nur 24,1% der Schüler/innen hatten mindestens eine Funktionsraumassoziation. Im Durchschnitt wurden 3,13 Tiere oder Pflanzen genannt. Der Durchschnitt bei den sportlich-spielerischen Begriffen lag bei 0,41.

Dieses Ergebnis zeigt, daß die Schüler/innen, unabhängig von den eigenen Vorlieben, Teiche gedanklich mit Tieren und Pflanzen, die dort ihren Lebensbereich haben, verknüpfen. In den Interviews zeigte sich zudem, daß die meisten Kinder zu diesem Zeitpunkt bereits Erfahrungen mit Tieren und/oder Pflanzen am Gewässer hatten: Nur zwei Jungen (von zwölf befragten Kindern) gaben an, sich vor dem Unterricht zu 'Leben am Gewässer' noch nie mit Wassertieren oder -pflanzen beschäftigt zu haben. Fünf Kinder erklärten, sie wären oft (mindestens einmal pro Woche) an Teichen, Bächen oder Flüssen gewesen, und hätten dort Tiere oder Pflanzen betrachtet; genauso viele gaben an, die Kontakte seien eher selten gewesen. Die Aktivitäten, die die Kinder dort durchführten, waren vor allem 'Fische beobachten', 'Wasserpflanzen betrachten' oder 'Enten füttern'.

Im Fragebogen wurde nicht erfaßt, wie die Schüler/innen zu ihren 'Teichkontakten' kamen; in den Interviews wurde dies nachgeholt. Dabei zeigte sich eine relativ hohe Bedeutung der Familie. Von den zehn Kindern, die sich bereits vor dem Unterricht mit Tieren und Pflanzen am Gewässer beschäftigten, gaben fünf an, daß ihre Eltern oder andere Familienmitglieder beteiligt waren; zwei Kinder erzählten, sie seien alleine an einen Teich gegangen, bei zwei

---

<sup>41</sup> Diese Berechnung bezieht sich auf die Schüler/innen, die insgesamt fünf Assoziationen niederschrieben (60,0% des Gesamtsamples).

Schüler/innen war ein Freund oder eine Freundin dabei. Beide Schüler, die sich vor dem Unterricht noch nie mit Tieren und Pflanzen am Gewässer beschäftigt hatten, erklärten, daß auch ihre Eltern wenig Interesse an biologischen Themen zeigten. Die Kinder, die diese Aktivitäten mit ihren Eltern durchführten, berichteten zumeist, daß der Vater oder die Mutter ihnen etwas gezeigt hatte.

Die Antworten auf *Wissensfragen* zeigten, daß zwar bei vielen Schüler/innen gewisse Grundkenntnisse hinsichtlich des 'Lebens am Gewässer' vorhanden sind, gleichzeitig jedoch auch viele (für Erwachsene) Selbstverständlichkeiten nicht gewußt werden. So hatten 75,6% der Schüler/innen Kenntnis davon, daß Fische Sauerstoff aus dem Wasser entnehmen; nur 51,1% der Kinder wußten jedoch, daß sich aus einer Kaulquappe ein Frosch entwickelt. Ähnliche Ergebnisse zeigten sich beim Bestimmen von Tieren: So erkannten 93,3% der Kinder eine Libelle, 21,2% einen Wasserläufer und nur mehr 8,9% einen Teichmolch.

Um weitere Vorinformationen und -erfahrungen zu erfassen, wurden die Schüler/innen gefragt, ob sie schon einmal ein Buch über Aspekte von Tieren oder Pflanzen am Gewässer gelesen hätten. Hier gaben über die Hälfte (60,0%) der Schüler/innen an, bereits ein solches Buch gelesen zu haben. 74,5% der Kinder, die dies angekreuzt hatten, konnten den Titel dieses Buches nennen bzw. eine kleine Beschreibung davon geben.

Es zeigt sich also, daß bereits vor dem Unterricht fast alle Schüler/innen Gewässerformen als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sehen. Zudem besitzen fast alle Kinder ein gewisses Vorwissen über Tiere und Pflanzen am Gewässer; relativ viele Schüler/innen haben auch bereits etwas über das Thema gelesen.

Beschäftigungen mit Tieren und Pflanzen werden jedoch im Vergleich zu spielerisch-sportlichen Aktivitäten als deutlich unattraktiver eingeschätzt. Die Tatsache, daß spielerische Betätigungen am Teich bei den Kindern beliebter sind als die Beschäftigungen mit Tieren und Pflanzen, bedeutet jedoch noch nicht zwangsläufig, daß letztere unbeliebt sein müssen. Wie interessant verschiedene Formen der Beschäftigung mit Tieren und Pflanzen am Teich für Kinder sind, bzw. wie beliebt bestimmte Inhalte sind, soll daher im folgenden analysiert werden.

### 5.1.2 Die Einschätzung einzelner Inhalte und Tätigkeiten

Die These, daß - trotz der oben angeführten Ergebnisse über die beliebtesten Tätigkeiten am Teich - Beschäftigungen mit Tieren und Pflanzen für die Kinder nicht unbeliebt sind, bestätigt sich in Antworten der Schüler/innen, in denen sie nicht verglichen, sondern die Tätigkeiten direkt bewerteten.

Im Anschluß an die Auswahl der beliebtesten Tätigkeiten wurden die Schüler/innen gefragt, wie viel Spaß es ihnen machen würde, die Enten zu beobachten bzw. die Pflanzen zu bestimmen. Diese Frage wurde unabhängig davon gestellt, ob das Kind die jeweilige Tätigkeit zuvor ausgesucht hatte. Die Antworten der Schüler/innen zeigen, daß beide Aktivitäten nicht als unangenehm gewertet werden: 62,2% der Schüler/innen meinten, sie hätten beim Beobachten von Enten 'sehr viel' oder 'viel' Spaß. Noch mehr Kinder (67,8%) würden 'sehr gerne' oder 'gerne' Pflanzen bestimmen. Nur jeweils ca. 10% lehnten die Tätigkeiten völlig ab (11,1% Enten beobachten; 8,9% Pflanzen bestimmen).

In einer anderen Frage wurden den Schüler/innen verschiedene Themen präsentiert - die Kinder hatten dann zu entscheiden, wie gerne sie etwas über dieses Gebiet lernen wollten. Die Alternative, über das bestimmte Thema lieber nichts zu lernen, wurde über alle sieben Gebiete hinweg am seltensten gewählt. Die höchste Ablehnung erhielt noch das Thema 'Wasserverschmutzung' (21,1% der Schüler/innen wollten darüber nichts lernen); alle anderen Themen wurden von weniger als 20% der Kinder zurückgewiesen. Demnach bekundeten immer über 80% der Schüler/innen, 'sehr gerne' oder 'gerne' etwas über die Themen lernen zu wollen.

An anderer Stelle gaben die Schüler/innen an, ob sie gerne den Namen eines Insektes, das sie an einem Teich finden, wissen wollten; auch hier antworteten über 80% der Kinder (84,6%), daß das für sie der Fall sei.

Insgesamt ist also der 'biologische' Aspekt von Gewässern für die Schüler/innen zwar nicht so beliebt wie der spielerische Bereich; er scheint jedoch nur bei wenigen Kindern wirklich unbeliebt zu sein. Es ist jedoch weiter zu fragen, ob es innerhalb des Themas 'Leben am Gewässer' Unterbereiche gibt, die für die Schüler/innen von verschiedenem Interesse sind.

Dazu fällt bei den Angaben der Schüler/innen zu ihren Lieblingsbeschäftigungen an Teichen bzw. am Gartenteich auf, daß nur Tiere angegeben wurden; kein einziges Kind nannte eine Beschäftigung mit Pflanzen (Kap. 5.1.1). Daher liegt die Vermutung nahe, daß sich Kinder insgesamt weniger für Pflanzen interessieren; ein Ergebnis, das sich allgemein und unabhängig von

der Situation am Teich bereits nachweisen ließ (vgl. Blumenstock, Fölling-Albers & Hartinger fortlaufend).

Betrachtet man jedoch weitere Daten der Vorerhebung, so läßt sich der Befund in dieser Form nicht mehr halten. Wie gesagt, gab zwar kein Kind Beschäftigungen mit Pflanzen als (persistente) Freizeitbeschäftigung an, die Einschätzungen verschiedener Situationen unterscheiden sich jedoch nur unwesentlich. Bei der oben dargestellten Bewertung von 'Pflanzen bestimmen' und 'Enten beobachten' gaben sogar mehr Schüler/innen ihr Votum für die Beschäftigung mit den Pflanzen (67,8% im Vergleich zu 62,2%).

An einer anderen Stelle des Fragebogens wurden die Schüler/innen gebeten, aus sieben verschiedenen Tätigkeiten mit Tieren und Pflanzen diejenigen Aktivitäten auszuwählen, die sie sehr gerne unternehmen würden. Auch in dieser Frage war das Bestimmen von Pflanzen (33,3%) etwas häufiger gewählt als das Beobachten von Enten (24,4%) oder Libellen (23,3%) (vgl. dazu auch Abb. 5.3).

In der ebenfalls bereits beschriebenen Frage nach dem Wunsch, über bestimmte Themen mehr lernen zu wollen, wurden an getrennter Stelle die beiden Bereiche 'Tiere unter Wasser' und 'Pflanzen unter Wasser' dargeboten. Die Kinder werteten das Lernthema über Tiere etwas positiver (63,3% gaben an, 'sehr gerne' etwas lernen zu wollen bei 5,6% Ablehnung) als das über Pflanzen (53,3% 'sehr gerne'; 14,4% 'nein'). Die Unterschiede sind jedoch nicht signifikant.

Aufgrund der Vergleichsdaten von Tieren und Pflanzen kann man festhalten, daß sich die tatsächlich durchgeführten Aktivitäten der Schüler/innen in erster Linie auf die Tiere am Teich beziehen. Keine gravierenden Unterschiede finden sich jedoch in den Einschätzungen der Kinder hinsichtlich der verschiedenen Aktivitäten. Aufgrund der vorliegenden Daten kann man daher nicht davon ausgehen, daß Beschäftigungen mit Pflanzen am Teich für die Schüler/innen generell uninteressanter sind als Aktivitäten mit Tieren. Diese Aussage gilt in besonderem Maße, da es nur in wenigen Fällen möglich war, die Aktivitäten gleichzuhalten und nur die Inhalte zu variieren. Allein die Frage nach den Lernbereichen entspricht dieser Bedingung. Daher ist später noch zu untersuchen, inwieweit Inhalte und/oder Tätigkeiten als konstitutiv für die Interessen der Schüler/innen gelten können (vgl. dazu Kap. 5.2).

Vergleicht man jedoch die Antworten der Kinder im Hinblick auf verschiedene Tierarten, so finden sich leichte Unterschiede. Nur 31,1% der Schüler/innen wählten das 'Beobachten von Enten' als eine der drei beliebtesten Tätigkeiten am Teich; für das 'Beobachten von Fischen' entschieden sich immerhin 48,9% der Kinder. Bei den zu bewertenden Lernthemen schnitt das

Thema, das sich mit den Fischen beschäftigte, mit nur 8,9% Ablehnung ebenfalls sehr gut ab.

Während 'Fische' bei den Kindern am beliebtesten sind, scheinen Insekten am wenigsten populär zu sein. Allerdings sind auch diese Unterschiede nur geringfügig. Sie zeigen sich vor allem bei den bewerteten Lernthemen. Bei beiden vorgeschlagenen Insektenthemen gaben die wenigsten Kinder an, 'sehr gerne' etwas darüber lernen zu wollen (30,0% und 46,1%). Zugleich wurde nur das Thema 'Wasserverschmutzung' von mehr Schüler/innen abgelehnt. Bei anderen Fragen zeigten sich jedoch keine Unterschiede; 23,3% der Schüler/innen werteten das 'Beobachten von Libellen' als Tätigkeit, die sie sehr gerne am Teich machen würden; damit liegt es nur 1,1% unter dem 'Beobachten von Enten' (vgl. Abb. 5.3).

Während die Differenzen im Hinblick auf die einzelnen Inhalte geringer waren als erwartet, so zeigen sich deutliche Unterschiede bei der Betrachtung verschiedener Aktivitäten. Abb. 5.3 zeigt, wie viele Schüler/innen sich für bestimmte Tätigkeiten mit Tieren und Pflanzen am Teich entschieden hatten. Die Anzahl der auszuwählenden Aktivitäten war nicht vorgegeben.

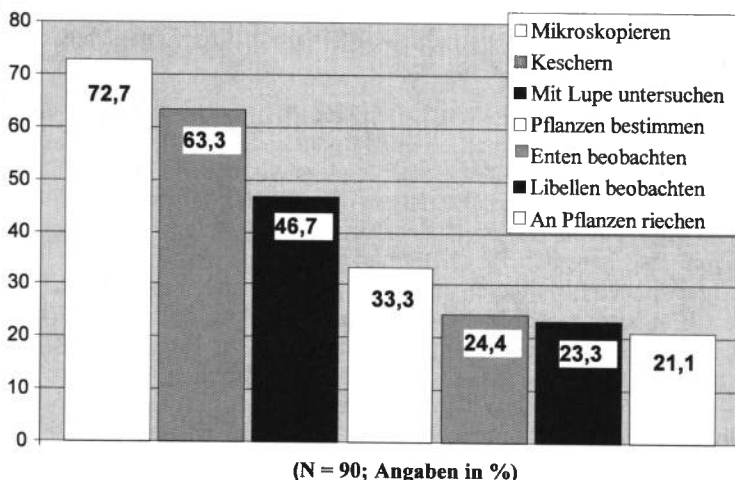


Abb. 5.3: Tätigkeiten mit Tieren und Pflanzen am Teich - Beliebtheit bei Schüler/innen (Vorerhebung)

Deutlich wird anhand von Graphik 5.3, daß solche Aktivitäten, die in Kap. 3.3.4 als 'aktiv-produktiv' subsumiert wurden, die Beliebtheitskala anführen. Mikroskopieren, Keschern, Untersuchen und evtl. auch das Bestimmen sind Tätigkeiten, die - mit der Nutzung von Hilfsmitteln - die Eigenaktivität der Schüler/innen stark ansprechen, während Beobachten oder Riechen sehr rezeptiv scheinen.

Die Beliebtheit des Mikroskopierens zeigt sich auch in der Nachfrage, wie viel Spaß es den Schüler/innen machen würde. Fast alle Kinder gaben an, 'sehr viel' oder 'viel' Spaß zu haben (94,4%). Die Alternative 'sehr viel Spaß' war dabei mit Abstand die am meisten gewählte (82,2%).

Betrachtet man die mit verschiedenen Inhalten vereinbare Tätigkeit 'etwas lernen' als eigenständige Aktivität, so kann man ebenfalls festhalten, daß sie bei den Schüler/innen sehr hoch bewertet wird. Über alle erfaßten Inhalte hinweg finden sich immer Zustimmungen von über 75%.

Das 'Bestimmen von Pflanzen oder Tieren' weist eine etwas ambivalente Bewertung auf. Auf der einen Seite sind andere Tätigkeiten deutlich beliebter, wie die Abbildungen 5.2 und 5.3 zeigen. Auf der anderen Seite geben nicht einmal ein Drittel der Schüler/innen an, 'gar nicht gerne' bzw. 'nicht so gerne' Pflanzen zu bestimmen (32,2%).

Rezeptiv eingeschätzte Tätigkeiten wie 'Beobachten' o.ä. schätzen die Schüler/innen noch etwas geringer ein. Wie Abb. 5.3 zu entnehmen ist, werden diese Aktivitäten jeweils von nur ca. einem Viertel der Schüler/innen gewählt. In Konkurrenz mit spielerisch-sportlichen Aktivitäten haben sie noch weniger 'Chancen'. Direkt gefragt, ob sie gerne Enten beobachten würden, antworteten jedoch auch hier weit über die Hälfte der Schüler/innen, daß ihnen dies 'sehr viel' (17,8%) bzw. 'viel' (44,4%) Spaß machen würde.

Insgesamt zeigt sich als Ergebnis, daß sich die meisten Kinder prinzipiell nicht ungern mit Tieren und Pflanzen am Gewässer beschäftigen würden. Dies gilt vor allem für Tätigkeiten, die eigene Untersuchungen und Aktivität ermöglichen. Beliebter als Tiere und Pflanzen sind allerdings Spiel und Sport.

## **5.2 Die Struktur des Interesses der Kinder**

Wir haben im letzten Kapitel verschiedene Inhalte und Tätigkeiten getrennt analysiert; dies geschah durch die Betrachtung der Antworten auf einzelne Fragen. Wie dabei kurz erwähnt, kam es in verschiedenen Fällen zu Ergebnissen, die nicht eindeutig auszuwerten waren. So war z.B. letztendlich nicht gesichert entscheidbar, ob die Unterschiede zwischen den Einschätzungen zu



‘Pflanzen bestimmen’ und ‘Enten beobachten’ auf verschiedene Bewertungen von ‘Pflanzen’ und ‘Enten’ oder von ‘Bestimmen’ und ‘Beobachten’ zurückzuführen sind. Aufgrund der maximal möglichen Fragebogenlänge war es nur in wenigen Fällen möglich, solche Variablen gezielt zu variieren. Aus diesem Grund wird in den folgenden Berechnungen überprüft, inwieweit die Antworten bei Fragen zu einzelnen Gebieten konsistent erscheinen. Dazu werden nicht mehr einzelne Items berechnet, sondern verschiedene Antworten über den ganzen Fragebogen hinweg analysiert.

In einem zweiten Schritt werden in diesem Zusammenhang die durchgeführten Interviews ausgewertet. Anhand der Erläuterungen der Schüler/innen, was sie an einem Wasserläufer oder einem Schilfrohr interessant finden, eröffnen sich ebenfalls Einblicke in die Struktur des Interesses der Kinder.

#### *a) Auswertung der Fragebögen*

Beginnen wir mit der Auswertung der Fragebogendaten. Zur Beantwortung der Frage, inwieweit eine Struktur des Interesses feststellbar ist, habe ich in die Berechnung sämtliche Items einbezogen, die Einschätzungen hinsichtlich der Interessantheit verschiedener Situationen und damit verschiedener Inhalte und Tätigkeiten einschlossen. Dies waren 26 verschiedene Items. Dabei ergab sich als methodisches Problem, daß für diese Analyse mit verschiedenen Datenniveaus zu rechnen war. Zur Isolierung von Strukturen ist bei solch niedrigem Datenniveaus das gängige Verfahren der Faktorenanalyse nicht anwendbar.

Eine gangbare Alternative stellt jedoch die *multiple Korrespondenzanalyse* dar. Korrespondenzanalysen gelten als Äquivalent für Faktorenanalysen bei nichtparametrischen Daten (vgl. Bortz 1993, S.484). Hier werden „keine Anforderungen an den Stichprobenumfang gestellt und keine Verteilungsannahmen getroffen“ (Backhaus & Meyer 1988, S.295). Die Intention der Berechnung ist wie in der Faktorenanalyse die Reduzierung eines Datensets auf wenige Dimensionen. Mathematische Grundlage des Verfahrens sind Berechnungen von Abweichungsquadraten (vgl. zur Theorie von Multiplen Korrespondenzanalysen: Gifi 1990, S.104ff.). Ein besonderer Vorzug der Methode ist es, gut interpretierbare graphische Plots zu erhalten. Variablen, die hoch miteinander korrelieren, werden nahe zusammen abgebildet. Dabei werden immer alle Variablen gleichzeitig berücksichtigt, wodurch Strukturen innerhalb größerer Datensätze übersichtlich dargestellt werden können.

In der Auswertung ist dann zu analysieren, inwieweit sich Gruppierungen einzelner Items finden lassen. Diese Gruppen sind dann theoretisch zu bestimmen. Ebenso wie die Faktorenanalyse liefert auch die multiple Korrespondenzanalyse „keinerlei Hinweise zur Interpretation der [...] Achsen“

(Kopp 1990, S.220). Inhaltliche Interpretationen lassen sich nur durch das theoretische Wissen über die einzelnen Items durchführen. Lassen sich im Plot Gruppierungen einzelner Items finden, bzw. wird deutlich, daß die einzelnen Dimensionen zwischen einzelnen Items trennen, so zeigt sich daran, daß ein bestimmter Faktor für die Auswahl der Schüler/innen von Bedeutung ist. Dieser Faktor kann genau dann inhaltlich bestimmt werden, wenn es möglich ist, die Gruppen theoretisch sinnvoll zu bündeln. Als Aussage hat man dann ein Strukturmerkmal, das - in unserem Fall - die Einschätzung der Interessantheit durch die Schüler/innen prägt.

Der Plot, der durch die Berechnung erstellt wurde, sieht folgendermaßen aus:

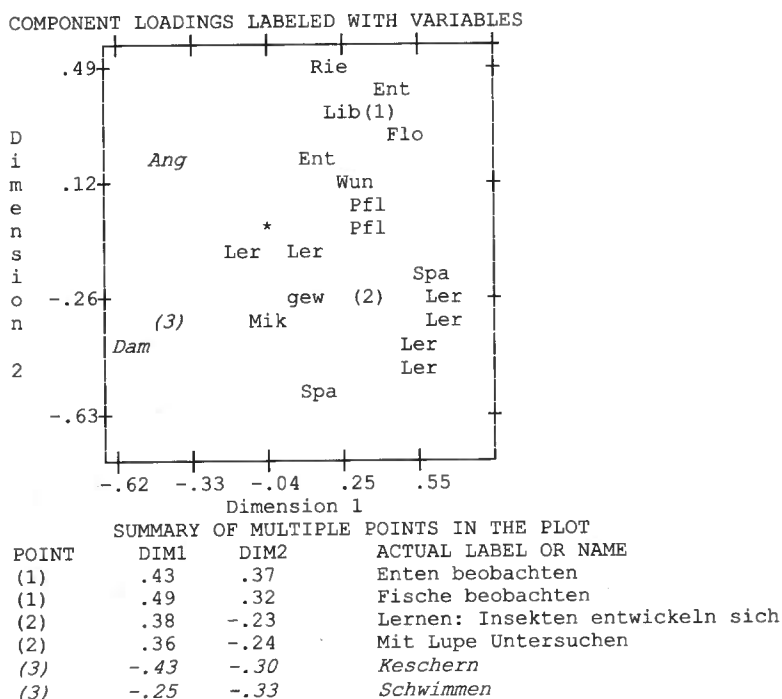


Abb. 5.4: Die zweidimensionale Konfiguration der einzelnen Items zur Interessantheit von Situationen (Vorerhebung; N = 90)

Das interessanteste Ergebnis dieser Berechnung zeigt sich in der Auswertung der ersten Dimension. Auf der linken Seite der Graphik (und damit im negativen Bereich der ersten Dimension) laden am stärksten die drei Aktivitäten, die in Kap. 5.1.1 als 'spielerisch-sportliche' Betätigungen zusammengefaßt

wurden (*Angeln*; *Dammbauen*). Hinzu kommt das Keschern von Fischen, das mit Schwimmen den multiplen Punkt (3) bildet.

Interpretiert man diesen Plot inhaltlich, so differenziert die erste Dimension eindeutig zwischen 'spielerischen Betätigungen' am Teich und 'Beschäftigungen mit Tieren und Pflanzen'. Das Keschern von Fischen wird dabei von den Schüler/innen unter einem spielerischen Aspekt gesehen. Die mit dem gleichen Verfahren errechnete Korrelationstabelle bestätigt dies. 'Keschern' hat die höchsten Zusammenhangswerte mit 'Dammbauen' (.301), 'Schwimmen' (.284) und 'Angeln' (.177).

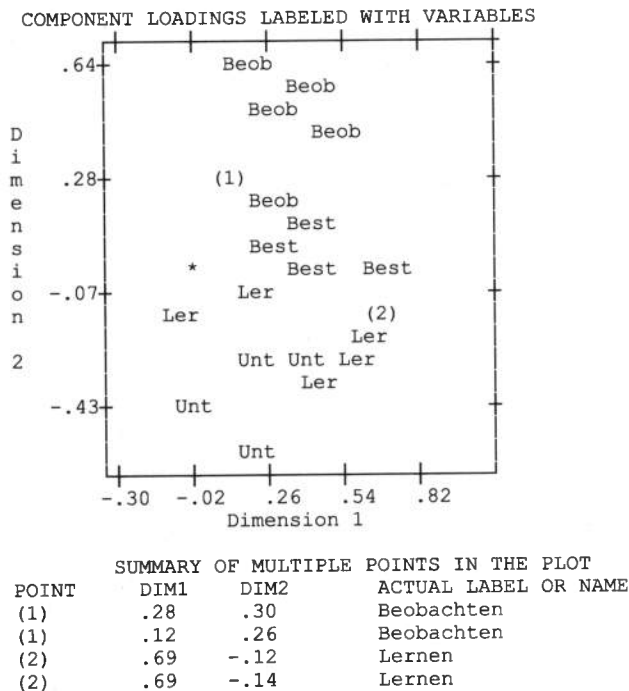
Interpretiert man den Plot hinsichtlich der Struktur der Aussagen der Schüler/innen, so wird deutlich, daß die Differenzierung zwischen 'spielerisch-sportlichen' Aktivitäten und 'Beschäftigungen mit Tieren' für die Schüler/innen ein relevantes und konstitutives Unterscheidungskriterium für ihre Interessendefinition ist. Keine Aussagen können aus diesem Plot jedoch über die Beliebtheit der einzelnen Tätigkeiten getroffen werden.

Die nächste Frage galt der Struktur des Interesses an 'Leben am Gewässer'. Zu dieser Analyse wurden die vier Tätigkeiten, die den Teich als Funktionsraum zu 'spielerisch-sportlichen' Zwecken nutzten, ausgeschlossen. Dies war erforderlich, da sich mit jeder Berücksichtigung einer neuen Variable eine neue Faktorenstruktur ergeben kann. Es ist daher nicht möglich, für diese Fragestellung die rechte Seite von Abb. 5.4 auszuwerten. Konkret soll nun geklärt werden, welche Strukturen innerhalb der Beschäftigung mit Tieren und Pflanzen isolierbar sind. Das Hauptaugenmerk gilt dabei der Frage, inwieweit sich inhaltliche oder tätigkeitsspezifische Gruppierungen auffinden lassen (s. nächste Seite).

Zur Verdeutlichung der Struktur habe ich die einzelnen Items gemäß der Tätigkeiten etikettiert. Auf die Berechnung hatte dies jedoch keinen Einfluß. Ersichtlich wird, daß die Bündelung nach den verschiedenen Tätigkeiten tatsächlich eine Gruppierung ermöglicht. Die Differenzierung erfolgt dabei in der zweiten Dimension. Ganz oben finden sich alle beobachtenden Tätigkeiten; etwas weiter unten ist das Bestimmen beheimatet. Darunter befinden sich alle Items, die als Tätigkeit 'lernen' haben, und ganz unten sind die Tätigkeiten, in denen Untersuchungen stattfinden, die nicht durch Bücher, sondern durch Mikroskope, Lupen u.ä. unterstützt werden.

Diese Bündelung auf der zweiten Achse ist völlig unabhängig von den Inhalten möglich. Eine ähnliche Bündelung nach den Inhalten ist demgegenüber nicht machbar. Als Ergebnis bedeutet dies, daß die Einschätzungen der Schüler/innen hinsichtlich der Interessantheit verschiedener Situationen am Teich in erster Linie durch die Tätigkeiten und nicht durch die Inhalte defi-

niert ist. Situationen, die ähnliche Beschäftigungen beinhalten, werden von den Schüler/innen ähnlich bewertet - dies gilt nicht in diesem Maße für Situationen, in denen sich die Inhalte gleichen.



**Abb. 5.5: Die zweidimensionale Konfiguration der Einschätzung biologischer Tätigkeiten am Teich: Bündelung nach Tätigkeiten (Vorerhebung; N = 90)**

Anhand der vorliegenden Daten kann man allerdings nicht angeben, wie viel mehr Bedeutung die Tätigkeiten im Vergleich zu den Inhalten für die Interessendefinition der Schüler/innen haben. Zugleich ist aufgrund dieser Berechnungen noch nicht entscheidbar, ob die Inhalte bei der Interessendefinition der Schüler/innen völlig ohne Bedeutung sind. Um dies zu klären, wurde die Korrespondenzanalyse über die einzelnen Tätigkeitsfelder gerechnet. Berücksichtigt wurden nur Items, die identische Tätigkeiten repräsentierten. Möglich war das z.B. bei den Lernfragen sowie den Beobachtungen.

Die so gewonnenen Ergebnisse zeigen, daß innerhalb einer Tätigkeit der einzelne Inhalt durchaus von Bedeutung für die Interessenbestimmung ist. Der Plot, der über die inhaltlich eindeutig bestimmbaren Lerngebiete berechnet wurde, ist in Abb. 5.6 dargestellt (siehe nächste Seite).

Im Plot wird ersichtlich, daß die verschiedenen Inhalte sogar in beiden Dimensionen differenziert werden. Der Inhaltsaspekt ist demnach doch von Bedeutung für die Interessendefinition der Kinder. Wäre er es nicht, so würden sich die einzelnen Items (2x Insekten; 2x Fische und 1x Pflanzen) unstrukturiert in den Dimensionen verteilen. Die Analyse der verschiedenen Beobachtungsthemen ergab ein ähnliches Bild. Allerdings kommt die Bedeutung des Inhaltsaspektes nur zum Vorschein, wenn der Tätigkeitsaspekt eliminiert wurde.

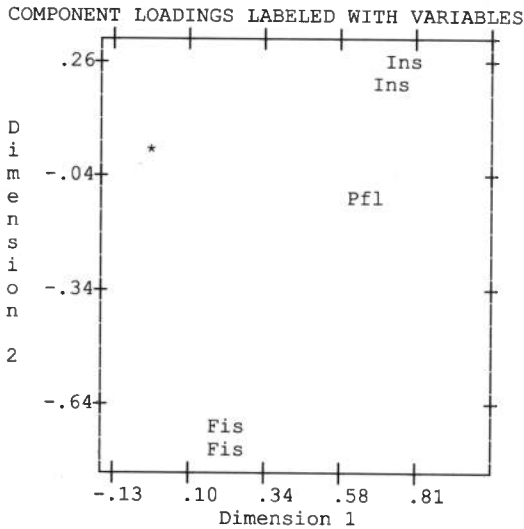


Abb. 5.6: Die zweidimensionale Konfiguration der Einschätzung verschiedener Lernthemen (Vorerhebung; N = 81)

#### b) Auswertung der Interviews

Die Fragestellung, unter der die Interviews analysiert wurden, unterscheidet sich etwas von den eben dargestellten Berechnungen. In den Interviews waren den Schüler/innen eindeutige Referenzobjekte ('Wasserläufer' und 'Schilfrohr') vorgegeben; ausgewertet wurde, was für die Kinder an diesen Objekten interessant ist. Mögliche Aktivitäten waren dadurch ausgegrenzt; betrachtet wurden allein die Eigenschaften des Gegenstandes. Um die Situation möglichst konkret zu gestalten, wurde immer ein Schilfrohr mitgenommen, anhand dessen sich das Gespräch entwickelte. Bei dem Wasserläufer mußte eine Photographie den gleichen Zweck erfüllen.

Als besonders interessant nannten die Schüler/innen bei dem Wasserläufer mit Abstand am häufigsten das (namengebende) Phänomen, daß er in der

Lage ist, auf dem Wasser zu laufen. Zehn (von zwölf befragten) Kindern empfanden diese Tatsache als bemerkenswert. Die meisten davon erklärten, sie würden darüber gerne mehr in Erfahrung bringen. In diesem Zusammenhang wurden auch häufig die langen und dünnen Beine des Tieres genannt. Auf die Frage allerdings, was zu unternehmen sei, um das Phänomen zu erkunden, konnte fast kein Kind eine Antwort geben; einmal wurde vorgeschlagen, in einem Buch nachzulesen.

Drei Schüler/innen wollten mehr über das Aussehen des Tieres wissen. Von besonderem Interesse war für diese Schüler/innen vor allem das, was nicht auf Photos oder mit dem bloßen Auge erkennbar ist, wie z.B. die genaue Zusammensetzung der Fühler oder der Augen. Zur Umsetzung schlugen die Schüler/innen Untersuchungen mit dem Mikroskop oder mit einer Lupe vor.

Wiederum drei Kinder erwähnten Aspekte, die stärker zum Leben bzw. der Lebenswelt des Tieres zu rechnen sind. Zwei Schüler/innen empfanden die Nahrung des Wasserläufers als sehr interessant, ein Kind hätte gerne Informationen über die Paarung dieses Insektes.

Betrachtet man die Aussagen der Schüler/innen über das Schilfrohr, so finden sich bemerkenswerte Parallelen. Ähnlich wie beim Wasserläufer nannten auch hier viele Schüler/innen sofort eine Besonderheit: Fünf Kinder bemerkten als erstes, daß die Blätter des Schilfrohres geschachtelt in den Stengel übergehen und nannten dies als besonders interessant. Als zweites wurde auch beim Schilfrohr ein Bereich erwähnt, der üblicherweise nicht zu sehen ist: Fünf Schüler/innen wollten gerne wissen, wie ein Schilfrohr von innen aussieht. Der dritte aufgeführte Aspekt ist ähnlich wie beim Wasserläufer der 'Lebenswelt' zuzurechnen. Für zwei Schüler/innen war von besonderem Interesse, welche Insekten sich üblicherweise am Schilf aufhalten. Es wird an anderer Stelle zu diskutieren sein, welche Konsequenzen sich aus diesen Ergebnissen ziehen lassen.

## **5.3 Subgruppenunterschiede**

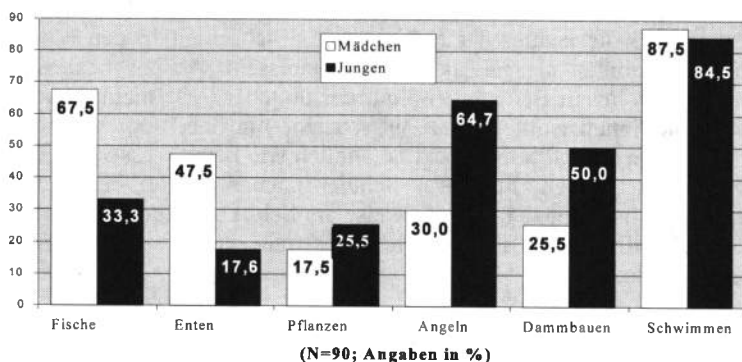
### **5.3.1 Geschlecht**

Aus verschiedenen Interessenstudien ist bekannt, daß sich die Interessen von Jungen und Mädchen zum Teil deutlich unterscheiden (vgl. z.B. Hoffmann & Lehrke 1986). Bei biologischen Themen sind es vor allem die Mädchen, die mehr Interesse aufbringen. In der bereits zitierten, deskriptiven Untersuchung über die Interessen von Grundschulkindern waren z.B. fast alle Antworten, die sich in irgendeiner Weise auf Tiere oder Pflanzen bezogen, zwischen

Jungen und Mädchen signifikant verschieden (Blumenstock, Fölling-Albers & Hartinger, fortlaufend).

Die Daten der Vorerhebung bestätigen dieses Ergebnis in weiten Teilen. Markante Unterschiede finden sich z.B. bei der Auswahl verschiedener Tätigkeiten am Teich, wie z.B. in der bereits beschriebenen Frage, in der die Kinder drei Tätigkeiten auswählten.

Wie in Abb. 5.7 zu sehen ist, wählten die Mädchen zwei der drei biologischen Tätigkeiten häufiger als Jungen aus: Das Beobachten der Enten und der Fische. Für diese beiden Aktivitäten entschieden sich mehr als doppelt so viele Mädchen wie Jungen. Die Unterschiede sind jeweils signifikant (Enten:  $p < .01$ ;  $\Phi = .3201$ ; Fische:  $p < .01$ ;  $\Phi = .3394$ ).<sup>42</sup> Das Bestimmen von Pflanzen wurde dagegen von etwas mehr Jungen ausgewählt. Bei den spielerisch-sportlichen Aktivitäten ist die Situation entsprechend umgedreht: Mit einer Ausnahme ('Schwimmen') wurden sie häufiger von Jungen gewählt. Die Unterschiede sind bei 'Dammbauen' ( $p < .05$ ;  $\Phi = .2530$ ) und 'Angeln' ( $p < .01$ ;  $\Phi = .3445$ ) signifikant.



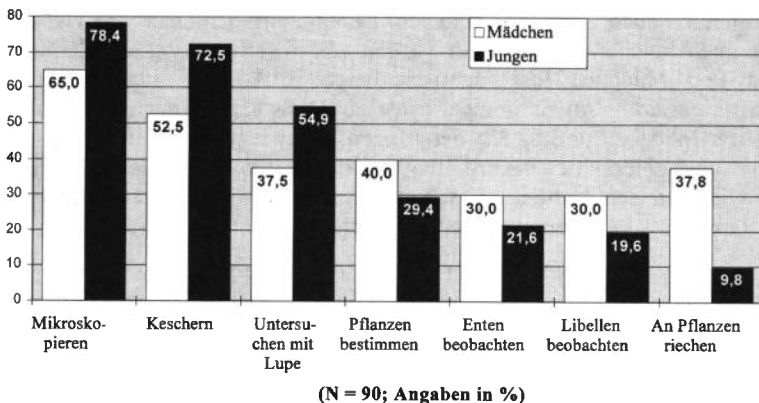
**Abb. 5.7: Beliebte Tätigkeiten am Teich - Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen (Vorerhebung)**

<sup>42</sup> Ich unterscheide bei den Angaben der Korrelationskoeffizienten zwischen 'Phi' bei Chi-Quadrat-Berechnungen und dem Rangkorrelationskoeffizient nach Spearman bei Ordinaldaten. Bei der Verwendung des Großbuchstabens 'R' für den Rangkorrelationskoeffizienten folge ich der Empfehlung von Clauß und Ebner 1985, S.124.

Insgesamt wählten die Mädchen im Durchschnitt 1,33 Tätigkeiten mit Tieren und Pflanzen aus; das sind fast doppelt so viel wie bei den Jungen ( $\bar{X} = 0,77$ ). Das Verhältnis zwischen spielerisch-sportlichen Aktivitäten zu Beschäftigungen mit Tieren ist damit bei den Mädchen 1,67 : 1,33 (umgerechnet 1,26 : 1) und bei den Jungen 2,23 : 0,77 (also 2,90 : 1). Nur 10,0% der Mädchen wählten keine der drei Beschäftigungen mit Tieren oder Pflanzen - im Gegensatz zu 43,1% der Jungen. Dieser Unterschied ist signifikant ( $p < .001$ ;  $\Phi = .3734$ ).

Ähnliche überzufällige Unterschiede finden sich auch bei der Auswahl von Tätigkeiten, die nicht in Konkurrenz zu sportlichen Aktivitäten standen. So läßt sich in einer Frage, bei der die Schüler/innen beliebig viele Tätigkeiten markieren konnten, die sie 'sehr gerne' unternehmen würden, eine eindeutige Struktur feststellen.

Deutlich mehr Jungen als Mädchen präferieren die drei Tätigkeiten, die eine hohe Aktivität implizieren. Alle Tätigkeiten, die eher rezeptiv angelegt sind, wie 'Beobachten', 'An einer Pflanze Riechen' werden häufiger von Mädchen gewählt. So entschieden sich z.B. 78,4% der Jungen für das Mikroskopieren - im Gegensatz dazu gaben nur 65,0% der Mädchen dies an. Dabei ist das Mikroskopieren auch bei den Mädchen die beliebteste Tätigkeit.



**Abb. 5.8: Beschäftigung mit Tieren und Pflanzen am Teich - Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen (Vorerhebung)**



Der Unterschied zwischen Jungen und Mädchen bei der Auswahl von 'Untersuchen mit einer Lupe' beträgt fast 20%. Mädchen wählten dagegen immer mindestens zu 10% häufiger die beobachtenden Tätigkeiten. Am gravierendsten unterscheidet sich die Einschätzung von 'Riechen an einer Blume'. Während diese Tätigkeit bei den Mädchen mit (37,8%) an vierter Stelle steht, liegt sie bei den Jungen auf dem letzten Platz. Nur 9,8% der Jungen entschieden sich für diese Aktivität. Der Unterschied ist signifikant ( $p < .01$ ;  $\Phi = .3320$ ).

Kein nennenswerter Unterschied besteht hinsichtlich der Anzahl der ausgewählten Aktivitäten. Mädchen wählten mit durchschnittlich 2,95 Tätigkeiten nur geringfügig mehr als Jungen ( $\bar{X} = 2.82$ ).

Der Befund, daß Jungen stärker als Mädchen zu Tätigkeiten neigen, die mit Aktivität und Bewegung verbunden sind, zeigt sich auch bei einer weiteren Frage. In einem Arbeitsplan bekamen die Schüler/innen vier mögliche Arbeiten vorgelegt, für die sie sich eintragen konnten. Bei den Jungen war die körperlich anstrengendste Arbeit, 'Grube graben für den Teichboden', die meistgewählte. Für diese Tätigkeit trugen sich 66,7% ein - bei den Mädchen wollten nur 45,0% diese Arbeit übernehmen (der Unterschied ist signifikant:  $p < .05$ ;  $\Phi = .2173$ ). Die meisten Eintragungen von Mädchen (87,5%) finden sich bei 'Pflanzen ansetzen'. Diese Aktivität wurde deutlich seltener von Jungen ausgesucht: Mit 56,9% schrieben sich über 30% weniger ein ( $p < .01$ ;  $\Phi = .3329$ ).

Es gab jedoch auch Bereiche, in denen nahezu keine Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen auftraten. So wurden z.B. die einzelnen Lerninhalte von Jungen und Mädchen fast identisch bewertet. Weitere Fragen zur erkenntnisorientierten Ausrichtung wurden ebenfalls sehr ähnlich beantwortet: 87,5% der Mädchen und 82,3% der Jungen gaben z.B. an, 'sehr gerne' oder 'gerne' den Namen eines bestimmten Insektes wissen zu wollen. Die Nachfrage, wie man den Namen eines Insekts in Erfahrung bringen könnte, erbrachte ebenfalls keine nennenswerten Unterschiede.

Auch bei Fragen zum Wissen über Tiere und Pflanzen am Gewässer ergaben sich fast keine Differenzen. Deutlich wird dies z.B. bei der Anzahl der richtig bestimmten Bilder. Im Durchschnitt erkannten die Mädchen 1,78 Tiere richtig - der Unterschied zu den Jungen, die durchschnittlich 1,92 korrekt bestimmten, ist damit marginal.

Unterschiede zeigten sich nur noch in der Auswahl von Büchern oder Filmen. Den Schüler/innen wurden jeweils acht Titel vorgegeben, von denen sie sich

vier aussuchen konnten.<sup>43</sup> Davon handelten immer vier Bücher bzw. Sendungen von Tieren oder Pflanzen. Von diesen wiederum waren zwei am Gewässer angesiedelt. Festzustellen war, daß die Mädchen alle Bücher bzw. Fernsehsendungen zu 'Leben am Gewässer' häufiger auswählten als die Jungen (vgl. Tab. 5.1).

	Mädchen	Jungen
Buch: Frosch	40,0%	21,6%
Buch: Pflanzen unter Wasser	60,0%	56,9%
TV: Biber	43,6%	26,0%
TV: Moor	25,6%	12,0%

**Tab. 5.1: Gewählte Bücher und Fernsehsendungen über 'Leben am Gewässer'**  
(Vorerhebung; N = 90)

### 5.3.2 Alter

Das Geschlecht von Schüler/innen ist nicht die einzige Variable, die für Subgruppenunterschiede im Interesse verantwortlich ist. Differenzen zeigen sich regelmäßig auch bei verschiedenem Alter von Schüler/innen. Dabei sind diese Unterschiede meist derart, daß das Interesse an schulischen Inhalten und Themen sinkt, je älter die Schüler/innen werden (vgl. z.B. Todt 1985). Es ist nicht leicht zu entscheiden, inwieweit dieser Effekt durch die Schule verursacht wird, indem z.B. die Schüler/innen durch uninteressanten Unterricht das Interesse verlieren, oder ob die Ursache darin zu suchen ist, daß man sich mit zunehmenden Alter auf bestimmte wenige Interessenschwerpunkte fixiert und damit zwangsläufig andere Bereiche unberücksichtigt bleiben. In der Grundschule deuten die bislang erhaltenen Daten darauf hin, daß beide Effekte einen unabhängigen Einfluß auf die Interessenentwicklung von Schüler/innen haben (vgl. Blumenstock, Fölling-Albers & Hartinger fortlaufend).

Zum Zeitpunkt der Voruntersuchung waren die meisten Schüler/innen neun Jahre alt (78,9%), 14,4% zählten acht, 6,7% zehn Jahre. Aufgrund dieser ungleichen Verteilungen ist es nur bedingt möglich, Prüfverfahren für Unterschiedshypothesen zu rechnen. Gleichzeitig ist nur mit wenig überzufälligen Unterschieden zu rechnen. Die Verfahren wurden daher hauptsächlich ge-

<sup>43</sup> Bei den Fernsehsendungen war die Organisation der Frage etwas anders: Hier wurden die Schüler/innen gebeten, sich zwei Stunden Programm auszuwählen.

rechnet, um zu überprüfen, ob die Variable 'Alter' bei den Vergleichen zwischen Vor- und Nacherhebungen mitberücksichtigt werden muß.

In der Auswertung der Daten zeigte sich dann auch, daß nur in wenigen Fällen nennenswerte Unterschiede in den Antworten der Schüler/innen sichtbar werden. Auffallend war lediglich, daß die jüngeren Kinder signifikant weniger Lebensraumassoziationen zu dem Begriff 'Teich' nannten. Bei den Achtjährigen lag der Durchschnitt bei 1,308 - bei den älteren Kindern war er mit 2,474 erheblich höher ( $p < .05$ ;  $R = .2537$ ). Unterschiede traten auch bei der Auswahl der Bücher und Fernsehsendungen auf; sie betrafen jedoch nur in einem Fall ein Buch zu 'Leben am Gewässer': Die achtjährigen Kinder wählten mit 84,6% das Buch über die 'Pflanzen unter Wasser' signifikant häufiger als ihre älteren Mitschüler/innen (53,8%;  $p < .05$ ;  $\Phi = .2183$ ).

Sämtliche Einschätzungen verschiedener Tätigkeiten waren hingegen nahezu identisch. Die Auswahl bestimmter Tätigkeiten divergierte ebenfalls nicht zwischen jüngeren und älteren Schüler/innen. Aus diesem Grund können wir festhalten, daß das Alter der Schüler/innen - im Gegensatz zum Geschlecht - in dieser Untersuchung keine wichtige unabhängige Variable darstellt.

### 5.3.3 Besitz eines Aquariums oder Gartenteiches

Kinder, die zu Hause ein Aquarium oder einen Gartenteich besitzen, haben besondere Möglichkeiten, sich mit dem Thema 'Leben am Gewässer' vertraut zu machen und damit ein bestimmtes Interesse zu entwickeln. Aus diesem Grund befragten wir die Schüler/innen danach. Wie bereits beschrieben (Kap. 5.1), besitzen überraschend viele Kinder einen Gartenteich (23,3%) oder ein Aquarium (25,6%). Analysiert wird im folgenden, ob sich die Möglichkeiten, die diese Kinder zu Verfügung haben, in ihren Antworten über das Interesse an 'Leben am Gewässer' niederschlägt.

	mit Gartenteich	ohne Gartenteich
Grube graben	72,7%	52,2%
Pflanzen einsetzen	77,3%	68,1%
Laub entfernen	36,4%	24,6%
Wasser wechseln	63,6%	34,8%

Tab. 5.2: Bereitschaft zu Mitarbeit an einem Schulteich (Vorerhebung; N = 90)

Betrachten wir zunächst die Antworten der Schüler/innen mit und ohne *Gartenteich*. Der markanteste Unterschied zeigte sich bei die Frage, welche

Arbeiten man in einem Arbeitskreis 'Schulteich' übernehmen würde. Für alle Arbeiten trugen sich mehr Schüler/innen mit Gartenteich ein. Im Durchschnitt waren die Kinder mit Gartenteich bereit, bei 2,50 Arbeiten mitzuwirken, bei den anderen Schüler/innen lag der Durchschnitt bei 1,79.

Die Tendenz, daß sich diese Kinder vergleichsweise stärker für Aktivitäten am Teich interessieren, bestätigte sich auch in anderen Fragen. So wählten sie - mit einer Ausnahme ('Mit einer Lupe untersuchen') - alle Beschäftigungen mit Tieren und Pflanzen am Teich häufiger aus als die Kinder, die keinen Gartenteich haben. Dies gilt vor allem für die Tätigkeiten, die insgesamt nicht so beliebt sind: 36,4% der 'Gartenteichbesitzer' entschieden sich für das 'Beobachten von Libellen' (im Vergleich zu 20,3%). Noch deutlicher ist der Unterschied bei der insgesamt am seltensten gewählten Tätigkeit 'Riechen an einer Pflanze': 45,5% zu 14,5%. ( $p < .01$ ;  $\Phi = .3201$ ). Bei den Bewertungen, wie viel Spaß ihnen verschiedene Tätigkeiten mit Tieren und Pflanzen machen würden, erreichten die 'Teichbesitzer/innen' ebenfalls fast immer höhere Werte.

Zusammengefaßt bestätigen die Daten die These, daß die Schüler/innen, die einen Gartenteich zu Hause haben, einen engeren Bezug zu verschiedenen Aktivitäten mit Tieren und Pflanzen am Gewässer aufbauen konnten als die Kinder, die diese Möglichkeit nicht haben.

Während damit ein Einfluß des Gartenteiches feststellbar ist, zeigen sich keine Unterschiede, die sich auf den Besitz eines *Aquariums* zurückführen lassen. Im Hinblick auf die Auswahl und Einschätzungen der verschiedenen Aktivitäten am Teich, auf Antworten, welche Lerninhalte als interessant empfunden werden oder auf das tatsächliche Besuchen von Teichen sind keine Subgruppenunterschiede feststellbar.

## **5.4 Unterschiede zwischen den einzelnen Klassen**

Schwerpunkt dieser Studie ist die Überprüfung der Frage, inwieweit verschiedenen gestalteter Unterricht die Interessenentwicklung von Schüler/innen unterschiedlich beeinflusst. Die Hauptanalyse betrifft daher die Differenzen, die nach dem Unterricht zwischen den einzelnen Klassen feststellbar sind. Diese Differenzen können allerdings nicht nur durch den Unterricht bedingt sein, sondern auch aufgrund von Unterschieden entstehen, die bereits in der Voruntersuchung bestanden. Aus diesem Grund werden später (Kap. 7.) nicht die Unterschiede der Nacherhebungsdaten verglichen, sondern vor allem die verschiedenen Veränderungen zwischen Vor- und Nacherhebung (bzw.

Follow-up). Dadurch werden die bereits vor dem Unterricht existierenden Unterschiede aus der Berechnung eliminiert.

Es sind jedoch auch solche Berechnungen nicht frei von potentiellen Verfälschungen. Ein typischer Fehler entsteht z.B. durch den 'Ceiling-Effekt'. Wenn die Ergebnisse aus der Vorerhebung sehr hoch sind, so ist die maximale Steigerungsmöglichkeit sehr begrenzt. Unter anderem aus diesem Grund ist es sinnvoll, zunächst einmal die Ergebnisse der Vorerhebung vergleichend zu betrachten, um die spezifischen Veränderungen genauer einordnen zu können. Daher wird auch dem Subgruppenvergleich zwischen den teilnehmenden Klassen der Untersuchung ein eigenes Unterkapitel gewidmet.

In Kap. 4.3.1 wurde beschrieben, daß es Ziel war, nur solche Klassen in die Untersuchung einzubeziehen, von denen erwartet werden konnte, daß sie sich hinsichtlich der außerschulischen Bedingungen möglichst wenig unterscheiden. Unterschiede waren dennoch zu erwarten, da es durch eine Auswahl wie die vorgenommene nicht möglich ist, alle möglichen Einflußfaktoren zu parallelisieren. Zudem war bei bestimmten Fragen davon auszugehen, daß sie durch früheren Unterricht beeinflusst wurden, da mit manchen Fragen nicht nur ein inhaltlicher Aspekt zu 'Leben am Gewässer' erfaßt wird, sondern auch allgemeinere Bereiche (vgl. Kap. 4.4.2).

Wir betrachten zunächst die unabhängigen Variablen:

Es wurde bei der Beschreibung der Auswahl der Klassen bereits erwähnt, daß es nicht möglich war, die Verteilung zwischen Jungen und Mädchen gleichzuhalten. So sind in den Klassen B (37,0%) und C (38,5%) weniger als die Hälfte Mädchen. In der Klasse A und in der Kontrollklasse ist die Verteilung fast gleich (52,9% bzw. 52,4% Mädchen). Diese Unterschiede sind zwar nicht signifikant, sie sind jedoch groß genug, um sie bei den Berechnungen der verschiedenen Veränderungen zu berücksichtigen.

Hinsichtlich des Alters der Kinder unterscheiden sich die Klassen praktisch nicht. Das Durchschnittsalter der Kinder liegt mit Ausnahme der Kontrollklasse überall bei 8,9 Jahren. In dieser ist er mit 9,0 Jahren nur geringfügig höher.

In der Kontrollklasse befindet sich bei einem Drittel der Kinder ein Teich im Garten. In den anderen Klassen sind es etwas weniger. Die Unterschiede zwischen den Klassen A, B und C sind dabei relativ klein (A: 23,5%; B: 18,5%; C: 23,1%).

Die Zahl der Schüler/innen, die ein Aquarium besitzen, ist ebenfalls in der Kontrollklasse am höchsten (38,1%). Es folgt Klasse B mit 29,6%; in den Klassen A und C ist die Anzahl etwas geringer (A: 17,6%; C: 19,2%). Da

diese Differenzen jedoch nicht sehr groß sind, und zudem - wie oben (in Kap. 5.3.3) gezeigt wurde - keine Subgruppenunterschiede zwischen den Kindern, die zu Hause ein Aquarium haben, und den anderen Schüler/innen auffielen, ist nicht zu befürchten, daß es zu Verfälschungen der Daten kommt, wenn man diese Variable unberücksichtigt läßt.

In der näheren Wohnumgebung aller Schüler/innen war ein Teich vorhanden. Deshalb war zu erwarten, daß sich die Schüler/innen der einzelnen Klassen in etwa gleich oft an einem Teich befinden. Die Antworten der Kinder bestätigten dies: Nur jeweils etwas mehr als 10% der Schüler/innen gaben an, 'fast nie' an einen Gewässer zu sein (A: 11,8%; B: 11,1% C: 15,4%; K: 14,3%). Rund zwei Drittel der Kinder befinden sich 'manchmal' oder 'oft' dort (A: 64,7%; B: 74,1% C: 73,1%; K: 61,9%).

In der Frage nach dem Lieblingsweiher existierte jedoch ein auffallender Unterschied zwischen den einzelnen Schulklassen. So gaben in Klasse A nur 41,2% der Schüler/innen an, einen Lieblingsweiher zu haben. In den anderen Klassen waren es immer über 65% der Kinder. Dieser Unterschied ist signifikant ( $p < .05$ ;  $\Phi = .2504$ ). Die Bedeutung dieser Differenz für das Thema 'Leben am Gewässer' relativiert sich jedoch, wenn man die Anzahl der Kinder betrachtet, die an ihrem Lieblingsteich nicht baden oder spielen, sondern sich mit Tieren oder Pflanzen beschäftigen. Hier finden sich keine überzufälligen Unterschiede zwischen Klasse A und den anderen Klassen.

Im folgenden werden die Angaben der Schüler/innen ausgewertet, die sich auf das Interesse an 'Leben am Gewässer' bzw. auf einzelne Tätigkeiten oder Themen dort beziehen. Lassen Sie mich das Resümee gleich vorwegnehmen: Die einzelnen Klassen unterschieden sich zwar bei einzelnen Items; grundsätzliche Unterschiede hinsichtlich des Interesses der Schüler/innen an dem Thema 'Tiere und Pflanzen am Gewässer' existieren jedoch zwischen den verschiedenen Klassen nicht.

Bei Klasse A fällt auf, daß die Schüler/innen im Durchschnitt deutlich mehr Lernthemen ablehnten (Frage 10). Die Alternative, nichts zu lernen, wurde durchschnittlich bei 1,765 Gebieten gewählt, in den anderen Klassen geschah dies zusammengerechnet nur bei 0,737 Themen ( $p < .001$ ;  $R = .3868$ ).

Es wird später zu diskutieren sein, worauf solche Summenwerte zurückzuführen sind. Die Schlußfolgerung, daß die Schüler/innen, die angeben, alle Themen sehr gerne oder gerne lernen zu wollen, gleichzeitig die interessertesten sind, läßt sich in dieser Form nicht halten. In Untersuchungen konnte festgestellt werden, daß gerade bei solchen Fragen die Selektivität von Interesse deutlich zu Tage tritt. Personen, die sich in besonderem Maße für bestimmte Inhalte interessieren, gaben seltener Interesse an anderen Inhalten

an - auch wenn diese (zumindest für Außenstehende) sehr ähnlich scheinen (vgl. Berck & Klee 1992, S.90).

Zurück zu den verschiedenen Klassen. Die Schüler/innen aus Klasse A bekundeten mit Abstand am häufigsten, bei einem Wandertag an ein Gewässer gehen zu wollen. Mit 41,2% gab fast die Hälfte der Klasse ihr Votum für einen Bach oder einen Teich, während es in den anderen Klassen zusammengezählt nur 18,9% waren.

Bei der Auswahl verschiedener Tätigkeiten am Teich bzw. bei der Einschätzung von Beschäftigungen mit Tieren waren ebenfalls Unterschiede feststellbar. Sie zeigten sich vor allem beim Mikroskopieren. Die Schüler/innen aus Klasse A wählten dies signifikant seltener aus den verschiedenen Möglichkeiten der Beschäftigungen am Teich (52,9% zu 77,0%;  $p < .05$ ;  $\Phi = .2103$ ). Auch die Bewertung, inwieweit ihnen das Mikroskopieren Spaß machen würde, fiel in dieser Klasse negativer aus. Mit 64,5% der Schüler/innen entschieden sich vergleichsweise wenig Kinder für die Alternative 'sehr viel Spaß', die in den anderen Klassen mit 86,5% dominierte ( $p < .05$ ;  $R = .2221$ ).<sup>44</sup>

Im Gegensatz dazu wurden andere Betätigungen in Klasse A positiver als in den anderen Klassen eingeschätzt. Beim Beobachen von Enten gaben 35,3% der Schüler/innen an, 'sehr viel Spaß' zu haben (im Gegensatz zu 13,5% in den anderen Klassen). Die Alternative 'gar keinen Spaß' wählte kein einziges Kind (in den anderen Klassen waren es 14,9%).

Bei der Frage, welche Bücher sie gerne lesen würden, suchten sich die Schüler/innen aus Klasse A signifikant häufiger die Bücher über Tiere und Pflanzen am Gewässer aus. Von den zwei Büchern, die über dieses Thema zur Auswahl standen, wählten sie durchschnittlich 1,18 - in den anderen Klassen waren es nur 0.82 ( $p < .05$ ;  $R = .2099$ ).

Über die verschiedenen Items hinweg zeigt sich, daß die Schüler/innen aus Klasse A alles in allem weder weniger noch mehr Interesse für das Thema 'Leben am Gewässer' zeigen. Gleichwohl existieren bestimmte Unterschiede zu den anderen Klassen. Bemerkenswert ist vor allem die Tatsache, daß vergleichsweise wenige Schüler/innen einen Lieblingsteich haben. Es wird zu überprüfen sein, ob sich dies durch den Unterricht ändert.

Die Ausgangssituation in Klasse B zeigt ebenfalls einige Differenzen zu den anderen Klassen. Auffallend ist, daß Tätigkeiten, die Beobachtungen o.ä.

---

<sup>44</sup> Dieser Wert bezieht sich auf die Berechnung über alle vier Ausprägungen hinweg. Verwendet wurde der U-Test nach Mann-Whitney.

implizieren, vergleichsweise positiv gewertet werden. So wählten z.B. 48,1% der Schüler/innen aus Klasse B das Beobachten von Enten als eine der beliebtesten Tätigkeiten. In den drei anderen Klassen waren dies im Durchschnitt 24,4% ( $p < .05$ ;  $\Phi = .2444$ ). In der Nachfrage, in der die Kinder angeben sollten, wie gerne sie diese Tätigkeit unternehmen würden, hatten nur die Kinder aus Klasse A höhere Werte (s.o.). Der Befund wird durch die Antworten der Schüler/innen zum Beobachten von Libellen bestätigt. Während in Klasse B sich 70,4% vorstellen konnten, dabei die Zeit zu vergessen, kam in den anderen Klassen diese Antwort von weniger als der Hälfte der Kinder (49,2%;  $p < .05$ ;  $\Phi = .2250$ ).

Die Schüler/innen aus Klasse B schätzten beobachtende Tätigkeiten recht hoch ein; gleichzeitig fällt auf, daß die Ratings der gleichen Schüler/innen sehr niedrig liegen, wenn es um das Bestimmen von Pflanzen o.ä. geht. Es war in zwei Bildern möglich, das Bestimmen von Pflanzen als beliebte Tätigkeit auszuwählen. In beiden Fällen wurde es in Klasse B von durchschnittlich 10% weniger Schüler/innen ausgesucht als in den anderen Klassen. Besonders divergent zu den anderen Klassen sind die Antworten der Schüler/innen, wie gerne sie Pflanzen bestimmen möchten: Während in Klasse B nur 11,1% der Kinder angaben, daß sie 'sehr gerne' Pflanzen bestimmen würden, waren es in den anderen Klassen fast dreimal so viele Kinder (32,8%). 40,8% der Schüler/innen aus Klasse B bekundeten, 'gar nicht' oder 'nicht so gerne' Pflanzen zu bestimmen; in den anderen Klassen waren es 28,1% ( $p < .05$ ;  $\Phi = .2288$ ).

Vergleichsweise niedrig sind jedoch nicht nur die Werte für das Bestimmen - auch bei anderen Fragen gaben die Schüler/innen weniger Interesse an Beschäftigungen am Teich an, als die Kinder der anderen Klasse. So wurden in Klasse B die beiden Gewässerformen 'Teich' und 'Fluß' am seltensten als beliebtestes Wandertagsziel gewählt (14,8% im Vergleich zu 26,6%). Bemerkenswert ist dabei vor allem auch die Tatsache, daß sich kein einziges Kind für den Teich entschied. Die Anzahl der besonders beliebten Tätigkeiten am Teich war ebenfalls geringer als in den anderen Klassen (Klasse B:  $\bar{X} = 2,56$ ; andere Klassen:  $\bar{X} = 3,02$ ). Bei dem Fragenkomplex über das Mikroskopieren wurden die Kinder gebeten, aus verschiedenen Objekten eines zu wählen. Dabei entschieden sich 40,7% der Schüler/innen aus Klasse B für eines der beiden Teichobjekte ('Wasserlinse' bzw. 'Wasserfloh'). Dies waren signifikant weniger als in den anderen Klassen (64,1%;  $p < .05$ ;  $\Phi = .2258$ ).

Die letzten auffallenden Unterschiede betreffen die Bücher zum Thema 'Leben am Gewässer'. In Klasse B wurden sie am seltensten ausgesucht ( $\bar{X} = 0,74$ ); in Klasse A waren es 1,18 (s.o.), die anderen Klassen liegen zwischen



diesen Werten. Auf der anderen Seite gaben 81,5% der Schüler/innen aus Klasse B an, schon einmal ein Buch über dieses Thema gelesen zu haben. Der Unterschied zu den anderen Klassen ist signifikant. Hier waren es mit 51,6% nur etwas mehr als die Hälfte ( $p < .01$ ;  $\Phi = .2795$ ). Bei der Frage, welche Möglichkeiten es gibt, den Namen eines Insektes zu erfahren, kamen dann auch deutlich mehr Schüler/innen auf die Idee, ein Buch zu konsultieren (84,0% zu 57,8%;  $p < .05$ ;  $\Phi = .2470$ ).

Klasse C ist in mancher Hinsicht das 'Gegenstück' zu Klasse B. Während dort das Beobachten vergleichsweise positiv eingeschätzt wurde, die Werte für Bestimmen jedoch relativ niedrig waren, ist dies in Klasse C genau entgegengesetzt. So wurde z.B. 'Pflanzen bestimmen' in Klasse B von genau der Hälfte der Kinder als sehr beliebte Tätigkeit ausgewählt - in den anderen Klassen lag der Wert zusammengefaßt bei 27,7% ( $p < .05$ ;  $\Phi = .2126$ ).

'Libellen beim Fliegen zusehen' wollten in Klasse C hingegen nur 11,5% - in den anderen Klassen waren es 29,3%. Bei einer anderen Frage war das 'Beobachten von Enten' bei 11,5% der Schüler/innen aus Klasse C unter den drei beliebtesten Tätigkeiten - in den anderen Klassen wählten es immerhin 29,5% der Schüler/innen ( $p < .05$ ;  $\Phi = .2635$ ).

Wie bereits erwähnt, wurde das Mikroskopieren von der großen Mehrzahl der Kinder als sehr beliebt gewertet. Innerhalb dieser hohen Wertungen sind die der Klasse C noch höher. Hier gaben fast alle Kinder (96,2%) an, 'sehr gerne' zu mikroskopieren - in den anderen Klassen waren es mit durchschnittlich 76,9% fast 20% weniger. In der Anschlußfrage nach dem beliebtesten Objekt wählten - im Gegensatz vor allem zu Klasse B - die meisten Schüler/innen (80,8%) eines der beiden Gewässerobjekte ('Wasserfloh' bzw. 'Wasserlinse'). In den anderen Klassen wurden diese zwei Objekte nicht einmal von der Hälfte der Kinder ausgesucht (47,7%;  $p < .01$ ;  $\Phi = .3020$ ).

Im Kontrast zu den Kindern aus Klasse B steht auch die Anzahl der Kinder, die bereits einmal ein Buch über das Thema 'Leben am Gewässer' gelesen hat. Während es dort mit 81,5% der Schüler/innen überdurchschnittlich viel waren, ist der Wert von 38,5% in Klasse C deutlich geringer ( $p < .01$ ;  $\Phi = .2843$ ).

Wenn von Klasse C als 'Gegenstück' zu Klasse B gesprochen wurde, so ist diese Darstellung allerdings nur bedingt richtig. In bestimmten Bereichen unterscheiden sich die Antworten der beiden Klassen nahezu nicht. Dies trifft z.B. bei der Einschätzung aller Lernthemen zu. Ebenso wenig unterscheiden sie sich im Wissen über Tiere und Pflanzen am Gewässer. Die Häufigkeit der Teichbesuche ist im Durchschnitt in beiden Klassen nahezu identisch. Dies gilt auch für die Anzahl der Kinder, die sich an ihrem Lieblingsteich am lieb-

sten mit Tieren beschäftigen. Die Unterschiede betreffen vor allem einzelne Tätigkeiten am Teich, wobei noch einmal festzuhalten ist, daß das Beobachten in Klasse B, das Bestimmen hingegen in Klasse C beliebter ist.

Die wenigsten auffallenden Ergebnisse finden sich in Klasse K (der Kontrollklasse). Fast alle Antworten der Schüler/innen liegen im Durchschnitt der anderen Klassen. Bemerkenswert sind nur drei Daten:

Lediglich 28,6% der Schüler/innen antworteten auf die Frage, was sie tun könnten, um den Namen eines ihnen unbekannten Insektes zu finden, in einem Buch nachzusehen. Im Durchschnitt der anderen Klassen waren es 76,5% die dies angaben ( $p < .001$ ;  $\Phi = .4269$ ), in Klasse B sogar 84,0%.

Fast alle Fragen, in denen verschiedene Formen des Beobachtens erfaßt wurden, werden von den Kindern der Klasse K tendenziell etwas positiver bewertet als in den anderen Klassen. Signifikant ist dabei der Wert für das Betrachten von Libellen. Dies wählten in der Kontrollklasse mit 47,6% fast die Hälfte der Schüler/innen; in den anderen Klassen waren es dagegen nur durchschnittlich 17,1% ( $p < .01$ ;  $\Phi = .2999$ ).

Von den Lernthemen wurde in der Klasse K durchschnittlich weniger als eines abgelehnt ( $\bar{X} = 0,476$ ). Dies ist der geringste Wert über alle Klassen hinweg. Ein vergleichsweise hohes Interesse an Libellen zeigt sich dabei auch in den Bewertungen des Lernthemas 'Entwicklung von Libellen'. Im Gegensatz zu 20,0% in den anderen Klassen lehnten in Klasse K nur 9,5% der Schüler/innen dieses Thema ab ( $p < .05$ ;  $\Phi = .2141$ ).

## **5.5 Zusammenfassung der Ergebnisse**

Ich habe in Kap. 3.4 drei Fragen formuliert, die im Hinblick auf das Interesse der Kinder vor dem Unterricht zu beantworten sind, um die Veränderungen nach dem Unterricht analysieren zu können. Im folgenden möchte ich die Ergebnisse dieses Kapitels unter Bezug auf diese Fragen zusammenfassen, soweit sie für den weiteren Untersuchungsverlauf Konsequenzen haben. Eine weiterführende Diskussion der Ergebnisse wird in Kap. 8. zu führen sein.

Die erste Frage galt den konstitutiven Elementen des Interesses der Schüler/innen. Als elementares Ergebnis kann dazu festgehalten werden, daß Strukturen von Kinderinteresse existieren. Anhand der Angaben der Schüler/innen ließen sich zunächst spielerisch-sportliche Aktivitäten an Gewässern von Beschäftigungen mit Tieren und Pflanzen trennen. Im Anschluß daran konnten diese Beschäftigungen noch weiter differenziert werden.

Dabei sind sowohl die Tätigkeiten als auch die Inhalte für die Interessendefinition von Bedeutung. Erstere sind jedoch deutlich wichtiger. Der Tätigkeitsaspekt überlagert den Inhaltsaspekt. Die Bedeutung der einzelnen Inhalte kommt erst dann zum Tragen, wenn der Tätigkeitsaspekt herausgefiltert wird. Für die Interessenangaben der Schüler/innen ist also wichtiger, was gemacht wird, als womit dies geschieht. Diese Aussage gilt zumindest für den untersuchten Bereich 'Leben am Gewässer'. Es wäre eine aufschlußreiche Studie, diese Aussage bei weiteren Inhaltsbereichen zu überprüfen; so könnte festgestellt werden, bis zu welch großen Unterschieden zwischen den einzelnen Tätigkeiten und Inhalten dies gültig ist.

Für die vorliegende Studie hat das Ergebnis zur Konsequenz, daß ein besonderes Augenmerk auf die Entwicklung des Interesses an einzelnen Tätigkeiten gerichtet werden muß. Dies gilt vor allem dann, wenn der Unterricht im Hinblick auf diese Tätigkeiten verschieden gestaltet wurde.

Die zweite Frage war, wie viel Interesse die Schüler/innen bereits vor dem Unterricht an der Thematik zeigen. Hier bestätigte sich die Vermutung, daß Beschäftigungen mit Tieren und Pflanzen am Gewässer im Durchschnitt für die Kinder weder besonders beliebt noch besonders unbeliebt sind. Für die Untersuchung ist dies günstig, da somit Veränderungen nach beiden Seiten möglich sind.

Die Einschätzungen ihres Interesses beruhen bei fast allen Kindern auf Vorerfahrungen, die sie bereits mit Gewässern gemacht haben. Allerdings sind es nur vergleichsweise wenige Schüler/innen, die sich an Teichen oder Bächen schon konkret mit Tieren oder Pflanzen beschäftigt haben. Solche Aktivitäten, wie 'Tiere beobachten', 'Pflanzen betrachten' oder 'Bestimmen' sind bei den Kindern im Vergleich zu 'Schwimmen' oder 'Dammbauen' auch deutlich unpopulärer. Dieses Ergebnis ist nicht unerwartet - sportliche und spielerische Betätigungen sind bei Grundschulkindern insgesamt die beliebtesten Freizeitaktivitäten (vgl. Fölling-Albers 1995, S.24). Im Hinblick auf unsere Fragestellung bezüglich des Interesses an dem Thema 'Leben am Gewässer' ist dieser Befund jedoch insofern von Bedeutung, als die Vorerfahrungen, die Schüler/innen mit Teichen u.ä. haben, in erster Linie durch ihre Freizeiterfahrungen geprägt sind.

Die Beschäftigungen mit Tieren und Pflanzen sind zwar weniger beliebt als spielerische Aktivitäten; sie sind jedoch nicht unbeliebt. In der direkten Einschätzung erhalten fast alle diese Aktivitäten hohe Ratings. Dies gilt vor allem für die Tätigkeiten, die eine hohe Aktivität der Schüler/innen einfordern (wie z.B. das 'Keschern von Fischen' oder das 'Mikroskopieren'). Sie sind deutlich beliebter als das reine Beobachten oder Betrachten von Pflanzen oder Tieren.

Die Auswertungen, die die Einschätzungen verschiedener Tiere und/oder Pflanzen betreffen, sind aufgrund der Ergebnisse zur Struktur von Interesse dahingehend einzuschränken, daß sie nicht den wichtigsten Aspekt von Interesse berühren. Da die Berechnungen jedoch soweit wie möglich bei identischen Tätigkeiten durchgeführt wurden, müssen die erhaltenen Ergebnisse nicht revidiert werden: Bei den Tieren werden 'Fische' am interessantesten eingeschätzt; am wenigsten gut schneiden Insekten ab. Die Unterschiede zwischen dem Interesse der Kinder an Pflanzen im Vergleich zu Tieren am Gewässer sind anhand der vorliegenden Daten nicht exakt festzulegen. Gesichert ist nur, daß Pflanzen am Gewässer in der Freizeit der Kinder einen deutlich geringeren Stellenwert haben als Tiere.

Zuletzt wurden noch verschiedene Subgruppenunterschiede thematisiert. Der erste Blick galt den Angaben von Jungen und Mädchen. Betrachtet man die vorliegenden Daten, so zeigt sich auch in dieser Studie das bereits in anderen Untersuchungen festgestellte unterschiedliche Antwortverhalten von Jungen und Mädchen. Bei den Mädchen sind Beschäftigungen mit Tieren und Pflanzen beinahe so beliebt wie sportliche Tätigkeiten am Teich. Dies gilt für Jungen nicht. Das höhere Interesse der Mädchen für das Thema zeigt sich auch bei der Auswahl der Bücher oder Fernsehsendungen. Innerhalb der Beschäftigungen mit Tieren und Pflanzen am Teich sind bei den Jungen die Tätigkeiten beliebter, die mit Bewegung und einem hohen Anteil an Eigenaktivität verbunden sind. Bei den Mädchen erhalten diese Beschäftigungen zwar ebenfalls die höchsten Bewertungen, die Unterschiede zu rezeptiven Tätigkeiten sind bei ihnen jedoch bei weitem nicht so ausgeprägt wie bei den Jungen. Insgesamt sind die Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen zumindest so groß, daß sie bei weiteren Berechnungen berücksichtigt werden müssen.

Andere Subgruppenunterschiede sind dagegen weniger ausgeprägt. Bei Kindern unterschiedlichen Alters zeigten sich keine bemerkenswerten Differenzen. Ähnlich bedeutungslos ist die Tatsache, ob sich im Haus des Kindes ein Aquarium befindet. Leichte Unterschiede im Antwortverhalten zeigten sich allerdings dann, wenn Kinder einen Gartenteich haben. Diese Kinder gaben tendenziell mehr Interesse an Beschäftigungen mit Tieren und Pflanzen an.

Zwischen den verschiedenen an der Untersuchung teilnehmenden Klassen existieren im Hinblick auf das Gesamtbild von Interesse keine Unterschiede. Es wäre falsch zu behaupten, daß die Schüler/innen einer Klasse über mehrere Themen oder Tätigkeiten zu 'Leben am Gewässer' hinweg weniger oder mehr Interesse gezeigt hätten als die der anderen Klassen. Differenzen finden sich jedoch bei einzelnen Tätigkeiten. Für die weitere Vorgehensweise bedeutet

dies, daß im Vergleich zwischen Vor- und Nacherhebungen diese Unterschiede zu berücksichtigen sein werden. Es ist demnach nicht möglich, allein die Daten der Nacherhebungen im Querschnitt zu betrachten.

## **6. Durchführung und Analyse des Unterrichts**

Im letzten Kapitel wurde das Interesse der Schüler/innen vor dem Unterricht analysiert. In diesem Kapitel wird überprüft, inwieweit sich die Unterrichtssequenzen zum Thema 'Leben am Gewässer' in den einzelnen Klassen hinsichtlich der unabhängigen Variablen 'Autonomieunterstützung' (Kap. 6.2.1) und 'Handlungsorientierung' (Kap. 6.3) unterscheiden. In erster Linie bezieht sich die Analyse auf die Beobachtung des Unterrichts; ergänzt werden die Ergebnisse zur 'Autonomieunterstützung' durch die Daten des Self-Regulation Questionnaires (Kap. 6.2.2). Zuvor möchte ich den Verlauf der verschiedenen Unterrichtssequenzen etwas skizzieren, um die spätere Analyse etwas transparenter zu machen (Kap. 6.1). Um Redundanzen zu vermeiden, verzichte ich in dieser Beschreibung jedoch auf Hinweise, die explizit die 'Autonomieunterstützung' oder die 'Handlungsorientierung' des Unterrichts betreffen. Diese Aspekte des Unterrichts werden in den Kapiteln 6.2 und 6.3 genauer beschrieben und analysiert werden.

### **6.1 Die verschiedenen Unterrichtssequenzen zu 'Leben am Gewässer'**

In Klasse A wurde die Unterrichtssequenz 'Leben am Gewässer' von Mitte April bis Mitte Mai durchgeführt. Die Lehrerin begann die Sequenz mit dem Besuch eines Naturkundemuseums, in welchem zu diesem Zeitpunkt eine Ausstellung über den Storch stattfand. Die Kinder hatten hier die Möglichkeit und Aufgabe, in Partnerarbeit einen Steckbrief über den Storch zu ergänzen. Die dazu erforderlichen Informationen entnahmen sie verschiedenen Vitrinen und Informationstafeln. Der Storch und die Gefahren, die ihm drohen, war dann auch das Thema der folgenden Unterrichtsstunde. Anknüpfend an den Besuch im Museum entwickelte sich darüber ein Unterrichtsgespräch. Die Gefahren und Bedrohungen des Storches erarbeiteten sich die Kinder anhand eines Informationstextes, den die Lehrerin vorgab.

Anschließend wurden verschiedene Tiere am Gewässer behandelt. Zentrale Medien waren in diesen Stunden ein großes Poster über verschiedene Lebewesen an Gewässern sowie ein Arbeitsblatt, in dem die Kinder die aufgezeichneten Tiere beschrifteten. Die Lehrerin gab dabei Zusatzinformationen zu den einzelnen Tieren, die sie aus ihrem großem Wissen über die Thematik entnahm. Kinder, die hier bereits Vorwissen hatten, brachten dies ebenfalls ein. Zudem zeigten zwei Kinder in diesen Stunden eine Wasserschnecke und eine Libellenlarve, die sie in ihrem Gartenteich gefunden hatten und in einem mit Teichwasser gefüllten Glas transportiert hatten. Aus dieser Situation

entwickelte sich eine kleine Diskussion über die Frage, warum es nicht möglich ist, die Tiere in Leitungswasser zu halten.

Als Hausaufgabe hatten die Schüler/innen den Auftrag, zu einem bestimmten Tier einen 'Stichwortzettel' anzufertigen. Grundlage dafür waren Tierbücher, die zum Großteil den Kinder gehörten, bzw. Kalenderblätter oder Informationszettel, die die Lehrerin zur Verfügung stellte. Die Schüler/innen sollten zu ihrem Tier die wichtigsten Aspekte auswählen, wobei besprochen wurde, daß hierunter u.a. Größe, Aussehen, Ernährung und Lebensraum zu zählen sind. In der folgenden Stunden trugen alle Kinder ihre 'Stichwortzettel' vor. Diese Prozedur nahm immerhin eine ganze Unterrichtsstunde in Anspruch. Die Lehrerin stellte später diese 'Stichwortzettel' zusammen und kopierte sie für alle Schüler/innen. In einer weiteren Stunde sahen die Kinder einen ca. 15minütigen Film über den Flußkrebs. Er wurde anschließend im Klassengespräch wiederholend und ergänzend nachgearbeitet.

Die Erarbeitung der verschiedenen 'Pflanzen am Gewässer' geschah ähnlich. Ausgehend von einem großem Poster beschrifteten die Kinder ein Arbeitsblatt, wobei gleichzeitig im Klassengespräch Lehrerin und Schüler/innen ergänzende Hinweise zu den verschiedenen Pflanzen abgaben. Informierend ergänzte die Lehrerin dabei noch die Namen der verschiedenen Gewässerzonen des Teiches.

Zum Ende der Unterrichtssequenz führte die Klasse noch zwei Unterrichtsgänge zu Teichen durch. Zunächst besuchte sie den Gartenteich zweier Schülerinnen - hier konnten einige Teichpflanzen und Insekten in natura gesehen werden. Schwerpunkt dieses Besuches war es, einige Pflanzen (z.B. Schwertlilien, Sumpfdotterblumen, Wasserlinse oder Seerosen) und Tiere (u.a. Wasserläufer, Posthornschncke oder Libellenlarven) wiederzuerkennen. Auch hier stand das Lehrer-Schülergespräch im Vordergrund, wobei zugleich aktuelle Fragen der Kinder ('Wieso schwimmen die Seerosenblätter eigentlich?') geklärt wurden.

Den 'offiziellen' Abschluß der Unterrichtssequenz bildete eine 'Rätselstunde'. Jedes Kind hatte als Hausaufgabe zu einem im Unterricht behandelten Tier bzw. zu einer Pflanze ein Rätsel erdacht. Diese Rätsel wurden im Anschluß an den Unterrichtsgang gestellt und von den anderen Kindern geraten.

Zwei Wochen nach Beendigung der eigentlichen Unterrichtssequenz führte ein Ausflug der Klasse zu einem größeren Teich in der Nähe von Regensburg. Hier beobachtete die ganze Klasse einige Frösche und eine Kröte, die am Teichrand saßen. Zudem lenkte die Lehrerin die Aufmerksamkeit der Kinder auf die Wasserschwertlilien, Algen und Teichrosenblätter, die hier zu sehen

waren. Da der Kommunionsausflug gezielt zu diesem Teich führte, und da die Lehrerin im Verlauf ihres Unterrichts regelmäßig diesen Ausflug als Möglichkeit, bestimmte Tiere und Pflanzen zu sehen, einbezog, geht er in die Analyse des Unterrichts mit ein, obwohl die Grundintention der Wanderung nicht 'sachunterrichtlich' war.

Die gesamte Unterrichtssequenz nahm - beide Unterrichtsgänge inclusive - insgesamt zwölf Unterrichtsstunden in Anspruch, die auf neun Tage verteilt wurden.

Die Behandlung von 'Leben am Gewässer' fand in Klasse B von Anfang Mai bis Mitte Juni (mit Unterbrechung durch zwei Wochen Ferien) statt. Die Sequenz begann, indem zunächst gemeinsam die Themen festgelegt wurden, die behandelt werden sollten. Nachdem die Lehrerin über ein Rätsel, eine Bildmeditation und ein Klassengespräch zu dem Thema hingeführt hatte, überlegten die Schüler/innen - zunächst in Partnerarbeit, dann im Klassenplenum - Themen und Aktionsprogramme dazu, die an der Tafel notiert wurden. Im Anschluß daran stimmten die Schüler/innen nach einer ausführlichen Diskussion ab, welche dieser Themen im Unterricht behandelt und welche Aktivitäten unternommen werden sollten. Dabei beschloß die Klasse unter anderem, im Rahmen der Beschäftigung eine Ausstellung für die Parallelklassen anzufertigen. Die konsensfähigen Fragen und Aktivitäten wurden später in Plakatform gebracht und im Klassenzimmer aufgehängt.

Interessanterweise umfaßten die ausgewählten Themen nicht nur Fragen und Aktionen zu 'Leben am Gewässer' im engeren Sinne, sondern auch Fragen zu Wasser allgemein (z.B.: Woher kommt das Wasser? Wann schwimmen Gegenstände? Wie entsteht Eis?), die nach einer spannenden Diskussion unter den Kindern, ob sie zum Thema gehörten oder nicht, akzeptiert wurden. Daher bereitete die Lehrerin für die folgende Stunde verschiedene Wasserexperimente vor (Wie kann eine Nadel schwimmen? Wie mischt sich Wasser mit verschiedenen anderen Flüssigkeiten? u.ä.) Die Schüler/innen suchten sich dann das Experiment aus, das sie am stärksten interessierte, führten es aus und notierten ihre Beobachtungen. Am Ende der Stunde wurden die Ergebnisse im Sitzkreis vorgestellt. Die Materialien für diese Experimente standen noch einige Tage im Klassenzimmer, wo sie von vielen Schüler/innen während Freiarbeitsphasen durchgeführt wurden. Da die Freie Arbeit ein wesentlicher Aspekt hinsichtlich der Selbstbestimmung der Schüler/innen ist, wird sie an anderer Stelle etwas dezidierter beschrieben werden (Kap. 6.2.1).



In dieser Phase der Sequenz fanden auch Aktivitäten statt, die stärker anderen Fächern als der Heimat- und Sachkunde zuzuordnen sind: Die Kinder machten z.B. mit verschiedenen 'Wasserinstrumenten' eine 'Wassermusik' und erstellten eine Übersicht über das Wortfeld 'Wasser'.

Der Einstieg zu den Fragestellungen über Tiere und Pflanzen am Gewässer geschah über die Einrichtung eines Aquariums. Die Initiative dafür kam von den Schüler/innen während der ersten Stunde. Verbunden wurde die Installation des Aquariums mit der - ebenfalls in der ersten Stunde von den Kindern gestellten - Frage, wie aus einer Kaulquappe ein Frosch wird. Nachdem die Schüler/innen zunächst alleine bzw. mit ihren Banknachbar/innen überlegt hatten, was alles beim Einrichten eines Aquariums bedacht werden muß, wurden die einzelnen Schritte in einer Klassendiskussion (unter großer Beteiligung einiger Experten unter den Schüler/innen) geklärt und anschließend durchgeführt. Die Lehrerin setzte fünf Kaulquappen ein, einige Kinder erklärten sich bereit, die erforderlichen Pflegedienste regelmäßig durchzuführen, und alle Schüler/innen erhielten ein Notizblatt, auf welchem sie ihre Beobachtungen über die Entwicklung der Kaulquappen während der nächsten Wochen notieren konnten.

In der darauffolgenden Stunde folgte der erste Unterrichtsgang zu einem nahegelegenen Teich. Der Gang wurde unternommen, um die anfangs gestellte Frage zu klären, welche Pflanzen es an diesem Teich gibt. Die Kinder hatten dabei als festen Auftrag, eine Pflanze ihrer Wahl genau zu betrachten<sup>45</sup>, zu zeichnen und zu beschreiben. Daneben war genügend Zeit, - die Klasse hielt sich ca. 45 Minuten an dem Teich auf - anderen Aktivitäten nachzugehen. Die meisten Kinder suchten aus diesem Grund zusätzlich nach Fischen oder beobachteten Enten. Der Unterrichtsgang wurde durch eine Diskussion und ein Merkblatt - beides zum rücksichtsvollen Verhalten am Teich - vorbereitet. In der darauffolgenden Stunde wurde der Unterrichtsgang reflektiert: Die Schüler/innen zeigten ihre Zeichnungen und berichteten über ihre Arbeit am Teich. Dabei wurde deutlich, daß viele Kinder Probleme hatten, die Namen der von ihnen gezeichneten Pflanzen zu finden, da nicht selten keine Blüten mehr vorhanden waren, und aufgrund der vielen Pflanzen in den Bestimmungsbüchern eine eindeutige Zuordnung durch Blätter, Stengel u.ä. nicht durchführbar war. Daraus entwickelten sich zwei Aktionen: Die Klasse beschloß zum einen, sich genauer zu erkundigen, welche Pflanzen am

---

<sup>45</sup> Bei der Unterscheidung zwischen 'Betrachten' und 'Beobachten' orientieren wir uns an der Definition von W. Killermann, nach welcher 'Betrachtungen' an „ruhenden Objekten“ durchgeführt werden, während sich 'Beobachtungen' auf Bewegungen beziehen (1980, S.166ff.).

besuchten Teich überhaupt existieren und zum zweiten, Steckbriefe über die Pflanzen zu erstellen, die eine Bestimmung möglich machen.

Um die gemalten Bilder sinnvoll auszustellen, erstellte die Klasse einen 'Klassenzimmerteich'. Auf eine große Plakatwand wurden die Umrisse eines Teiches aufgemalt. An die passenden Stellen hefteten die Schüler/innen ihre Zeichnungen ein. In diesem Zusammenhang wurden gleichzeitig die Gewässerzonen erarbeitet und eingetragen. In verschiedenen Freiarbeitsphasen während der folgenden Stunden zeichneten die Kinder immer weiter für den Klassenzimmerteich - neben den Pflanzen 'tummelten' sich hier bald auch die verschiedenen Tiere.

Das Erstellen von Steckbriefen von Pflanzen - später auch von Tieren - wurde gemeinsam erarbeitet. Anhand verschiedener Exemplare, die einige Kinder bereits angefertigt hatten, wurde für die Sumpfdotterblume ein Klassensteckbrief erstellt, in dem die wichtigsten Elemente enthalten waren. Dieser diente dann für die meisten Schüler/innen als Vorbild für weitere. Bis zum Ende der Unterrichtssequenz fertigten die Schüler/innen sehr viele Steckbriefe an. In fast allen Freiarbeitsphasen waren es mindestens vier Kinder, die sich diese Arbeit auswählten. Die Steckbriefe wurden gesammelt und zur Ausstellung gegeben. Die Bedeutung von Wasserpflanzen für die am und im Teich lebenden Tiere wurde in einer Folgestunde wieder gemeinsam erarbeitet. Dies geschah anhand von Informationsblättern, Zeichnungen und einem längeren Unterrichtsgespräch.

Wie oben bereits erwähnt, war die Entwicklung von der Kaulquappe zum Frosch ein Schwerpunkt des Unterrichts, den die Kinder anhand des Aquariums beobachteten. Daneben gab es jedoch noch zwei weitere Tiere, die zu Beginn der Sequenz von den Kindern betont, und die Anschluß an den ersten Unterrichtsgang gezielt behandelt wurden: die Ente und der Biber. Der Unterricht zur Ente war dabei ähnlich organisiert wie die oben beschriebenen Wasserexperimente. Die Schüler/innen wählten sich ihre Arbeitsaufträge aus (dies waren z.B. 'Entenfüße mit Pappe nachbilden', 'Papierschnipsel mit verschiedenen Geräten aus dem Wasser fischen', 'Modelle einer weiblichen und einer männlichen Ente vergleichen', 'Entenfedern untersuchen'), bearbeiteten sie und stellten die Ergebnisse im Plenum vor. Dabei beschloß die Klasse, ein Poster über die Ente für die Ausstellung zu erstellen. Beim Biber stellten die Kinder zunächst noch weitere konkrete Fragen, die dann über verschiedene Informationstexte, Materialien und einen Film geklärt wurden.

Im Anschluß an diese Stunden wurden drei Stunden (vor und nach den Pfingstferien) in Freiarbeit organisiert. Die Kinder beschäftigten sich in dieser Zeit mit den Materialien, die sich inzwischen in der Klasse angesammelt hatten bzw. arbeiteten für die Ausstellung. Fast alle Kinder erstellten in dieser

Zeit einen Steckbrief über ein Tier oder eine Pflanze; die meisten ergänzten ihre Beobachtungsbögen über die Entwicklung der Frösche im Aquarium; viele malten Bilder für den Klassenzimmerteich oder für die verschiedenen Plakate für die Ausstellung; häufig genutzt wurden auch einige Spiele zum Leben am Teich (u.a. ein Wort-Bild-Memory, ein Würfelspiel mit verschiedenen Aufgaben oder eine Art 'Trivial-Teich-Pursuit').

Ein zweiter Unterrichtsgang war recht kurz. Er diente lediglich dazu, kurz vor den Ferien die inzwischen groß gewordenen Frösche in einem Tümpel neben der Schule auszulassen. Ausführlicher war dann wieder der dritte Unterrichtsgang, in welchem Insekten und Kleintiere am Teich im Mittelpunkt standen. Ähnlich wie beim ersten Unterrichtsgang fand zunächst eine Vorbesprechung statt, in der diesmal v.a. auch der Umgang mit den verschiedenen Fang- und Kescherinstrumenten thematisiert wurde. Da es erklärtes Ziel des Unterrichtsganges war, verschiedene Insekten zu fangen, um sie bestimmen und zeigen zu können, waren diesmal recht genaue Klärungen erforderlich, um zu verhindern, daß die Tiere verletzt oder getötet werden. So erfuhren die Kinder, daß die Tiere sofort in ein mit Wasser gefülltes Gefäß zu geben sind, welches wiederum in den Schatten gestellt werden muß u.a. Mit Keschern, verschiedenen großen Schalen, Lupen, Pipetten, Bestimmungsführern und Schreibmaterial ausgerüstet, hatten die Kinder am Teich ca. 50 Minuten Zeit, verschiedene Klein-Lebewesen zu fangen, um sie später der Klasse zu zeigen. Dies geschah im Plenum noch am Teich. Wieder zurück im Klassenzimmer fand - wie bei all diesen Aktivitäten - noch eine gemeinsame Nachbesprechung statt. Interessanterweise erklärten hier einige Kinder recht deutlich, daß sie erst bei diesem Unterrichtsgang die Insekten gesehen hätten. Wären sie nach dem ersten Besuch am Teich gefragt worden, so hätten sie behauptet, es gäbe an diesem Teich gar keine kleinen Lebewesen. Die Lehrerin nutzte diese neu gewonnene Aufmerksamkeit für kleine Lebewesen am Teich aus, um in der folgenden Stunde die Nahrungskette zu behandeln. In einem abschließenden Sitzkreis griff die Lehrerin noch einmal auf die zu Beginn der Sequenz gestellten Fragen zurück. Dabei wiederholte die Klasse gemeinsam, was bereits behandelt wurde. Ergänzend dazu wurden die Fragen, die im Unterricht nicht berücksichtigt worden waren, kurz besprochen.

Die restlichen Stunden der Unterrichtssequenz dienten fast ausschließlich dazu, die Ausstellung für die anderen dritten Klassen fertigzustellen. In einer Diskussion über den organisatorischen Rahmen der Ausstellung beschlossen die Kinder, Quizfragen zu stellen, die anhand der Exponate zu beantworten waren. In Freiarbeit wurden diese Fragen von einigen Schüler/innen formuliert und in Form gebracht, die anderen Kinder stellten die Plakate fertig oder organisierten die restlichen Ausstellungsstücke (wie z.B. Steckbriefe, Origami-Frösche u.ä.). Die Ausstellung selbst fand einige Tage nach der letzten

offiziellen 'Leben am Gewässer-Stunde' statt. Hier waren die Kinder jeweils einem Ausstellungsstück zugeteilt, bei dem sie Erklärungen oder Tips zur Beantwortung der Fragen gaben.

Die Unterrichtssequenz in Klasse B war erheblich länger als die der anderen Klassen, sie umfaßte 31 Unterrichtsstunden, verteilt auf 19 Tage. Es wird später zu überlegen sein, ob die unterschiedliche Dauer der Beschäftigung einen Einfluß auf die Interessenentwicklung der Schüler/innen hat.

Die Lehrerin von Klasse C legte die Behandlung des Themas auf die Zeit zwischen Mitte Juni und Anfang Juli. Dabei stellte sie in ihrem Einstieg einen Bezug zu dem Thema der letzten Heimat- und Sachkundestunden, 'Getreide', her. In dieser Schule stand ein Schulteich zur Verfügung. Dementsprechend gab die Lehrerin als Thema der Sequenz die Überschrift 'Unser Schulteich' vor.

Ähnlich wie in Klasse B begann auch hier die Unterrichtssequenz mit der Sammlung von Fragen der Schüler/innen. In Partnerarbeit überlegten die Kinder Fragen zum Schulteich, die sie gerne beantwortet hätten. Die Fragen wurden von der Lehrerin an einer Seitentafel notiert. Sie bezogen sich dabei stets relativ konkret auf diesen Teich, wie z.B.: 'Seit wann gibt es den Schulteich?', 'Wie lang, breit und tief ist er?', 'Wie viele Tiere sind im Teich?', 'Gibt es auch Fische im Teich?' oder 'Welche Pflanzen sind am Teich?'.

Entsprechend der Themenstellung nutzte die Klasse regelmäßig den Schulteich: Bereits in der ersten Doppelstunde gingen die Schüler/innen an den Teich, wo der Hausmeister die ersten Fragen beantwortete. In diesem Zusammenhang gab er gleichzeitig einige Verhaltensregeln für kommende Besuche und erklärte weitere Einzelheiten, wie die Säuberung des Teiches oder den eingebauten Überlauf. Wieder zurück im Klassenzimmer zeichnete die Lehrerin eine Skizze des Teiches an die Nebentafel, in die im Rahmen eines Unterrichtsgespräches die eben erhaltenen Informationen eingetragen wurden. Diese Skizze blieb während der gesamten Sequenz bestehen und wurde stets nach neuen Informationen ergänzt.

In den folgenden Stunden wurde die Frage der Kinder nach den Pflanzen am Schulteich aufgegriffen. Aufgeteilt in drei Gruppen beschäftigte sich ein Teil der Kinder mit einer Wasserpest, die sie mit einer Lupe untersuchten, um im Anschluß daran eine Skizze zu erstellen. Die zweite Gruppe überprüfte anhand eines Arbeitsblattes, welche der hier dargestellten Pflanzen am Schulteich zu finden sind, und die dritte Gruppe hatte den allgemeinen Auftrag, sich anhand mitgebrachter Informationszettel und Kinderbücher über Pflan-

zen am Gewässer zu informieren. Die Gruppen wurden später gewechselt - jedes Kind bearbeitete demnach alle drei Aufträge. Im Klassengespräch berichteten die Kinder am Ende dieser und zu Beginn der folgenden Stunde über ihre Ergebnisse. Die Lehrerin gab Zusatzinformationen und ergänzte die Skizze an der Seitentafel. Anknüpfend an die Ergebnisse der Aufgabe, den Schulteich nach Pflanzen zu untersuchen, begann ein Unterrichtsgespräch - unterstützt durch das Heimat- und Sachkundebuch - über die verschiedenen Pflanzen am Teich, wobei die Lehrerin gezielt die gelbe Teichrose vorläufig unberücksichtigt ließ. In leichter Rätselform wurden die Kinder etwas später auf diese Pflanze gelenkt, wobei die Lehrerin den Vorschlag machte, eine Teichrose im Schulteich einzupflanzen - ein Vorschlag, der von den Kindern natürlich mit großer Begeisterung aufgenommen und einige Tage später gemeinsam mit einem Schülervater umgesetzt wurde.

Die Behandlung der Frage, welche Tiere am Schulteich sind, geschah in die andere Richtung. Hier ging die Lehrerin nicht vom eigenen Schulteich aus, sondern besprach in einem Unterrichtsgespräch - unter Verwendung eines Posters, ähnlich wie bei Klasse A - zunächst, welche Tiere prinzipiell an Teichen (der Region) zu finden sind. Erst danach erfolgte die Überprüfung, welche Tiere sich im Schulteich befanden. Die Sicherung erfolgte, wie bereits zuvor bei 'Pflanzen am Gewässer', durch die Beschriftung eines Arbeitsblattes, die die Klasse gemeinsam durchführte.

Im Gegensatz zu dem Unterricht der Klassen A und B wurde kein Tier gesondert behandelt. Gezielt erarbeitet wurden dagegen die Begriffe 'Lebensraum' bzw. 'Lebensgemeinschaft'. In diesem Zusammenhang kam ein detailliertes Hinterglas-Modell eines Teiches zum Einsatz. Die Schüler/innen verglichen die hier abgebildeten Tiere und Pflanzen gezielt mit den im Klassenzimmer hängenden Postern sowie mit den zuvor gesehenen originalen Objekten. Zusätzlich wurden die Begriffe 'Lebensraum' und 'Lebensgemeinschaft' in einem Unterrichtsgespräch geklärt, wobei die Lehrerin viele Analogien aus dem menschlichen resp. dem kindlichen Leben bemühte. Dabei stellten die Kinder recht viele Fragen, die die Lehrerin beantwortete.

Etwas unabhängig von diesem Unterrichtsverlauf geschahen zwei Aktionen zusätzlich. Während die Tiere am Teich von der Lehrerin (nach Anweisung der Schüler/innen) auf der Seitentafel eingetragen wurden, durften immer einige Kinder in einer Ecke einen Wassertropfen unter einem Mikroskop, das ein Schüler mitgebracht hatte, betrachten. Die Besprechung bzw. Auswertung dieser Untersuchung erfolgte - nicht zuletzt, da nicht allzuviel zu sehen war - relativ kurz. Ähnlich war es mit einem ca. 15minütigen Film, den die Kindern sehen durften, und in dem die Lebensbedingungen verschiedener Amphibien

(mit Schwerpunkt 'Frosch') gezeigt wurden. Auch hier fand keine gezielte Vor- oder Nachbereitung statt.

Gegen Ende der Unterrichtssequenz wurden noch die Bedeutung und Möglichkeiten des Gewässerschutzes behandelt. Dominierendes Unterrichtsmedium waren dabei Bilder und Texte aus dem Schulbuch, die in einem ausführlichen Unterrichtsgespräch erklärt und diskutiert wurden. In einem kleinen Rollenspiel wurden verschiedene mögliche Verhaltensmöglichkeiten dargestellt. Die Sicherung geschah durch einen Eintrag in das Heft.

Das Ende der Sequenz war eine Wanderung zu einem größeren Teich, die nicht zuletzt auch im Rahmen des erdkundlichen Themas 'Orientierung im heimatlichen Raum' vorbereitet und durchgeführt wurde. Hier hatten die Schüler/innen noch kurz die Möglichkeit, Tiere und Pflanzen, die sie im Unterricht kennengelernt hatten, zu finden. Aufgrund der schlechten Zugangsmöglichkeiten zu diesem Teich konnten sich jedoch immer nur 5-6 Kinder auf eine bestimmte Stelle begeben, in der außer einigen Wasserläufern, etwas Schilf und einigen Wasserschwertlilien nur wenig zu sehen war.

Die gesamte Unterrichtssequenz belief sich in Klasse C auf 14 Stunden, die sich auf sechs Tage verteilten. Der Unterricht war demnach verhältnismäßig deutlich kompakter durchgeführt als in den anderen Klassen.

## **6.2 'Autonomieunterstützung' des Unterrichts**

### **6.2.1 Ergebnisse der Unterrichtsbeobachtung**

Bei der Unterrichtsvariable 'Autonomieunterstützung' wurde im Verlauf des Unterrichts notiert, inwiefern die Schüler/innen in bestimmten Phasen des Unterrichts selbstbestimmt lernten, bzw. wie sehr sie bei Entscheidungen mitbestimmen konnten. Konkret überprüften wir, wie stark die Schüler/innen *Ziele* und *Inhalte* des Unterrichts mitbestimmten, in welchem Maße *Bearbeitungswege* freigestellt waren, und ob die *Kontrolle* und *Evaluation* der Aufgaben bzw. der Handlungen von den Kindern selbst durchgeführt wurde. Weiterhin wurde erfaßt, wie sehr Aspekte der Arbeitsorganisation, wie die *Sozialform*, die *Zeiteinteilung*, die *Suche nach weiterführenden Informationen*, die *Einteilung des Arbeitsplatzes* oder die Form der *Notation der Ergebnisse* von den Schüler/innen selbst bestimmt werden konnten oder von der Lehrerin vorgegeben wurden. Die Einteilung beruht auf den Überlegungen in Kap. 3.2.

Verdichtet lassen sich die Ergebnisse in folgender Tabelle wiedergeben:

	Klasse A	Klasse B	Klasse C
Themenauswahl	nein	ja	ja
Inhaltliche Konkretisierungen	selten	häufig	selten
Bearbeitungsformen	nie	teilweise	selten
Sozialform	selten	häufig	selten
Zeiteinteilung	nie	häufig	nie
Raumnutzung am Teich	teilweise	häufig	teilweise
Raumnutzung im Klassenzimmer	nie	häufig	selten
Informationssuche	teilweise	häufig	nie
Notation der Ergebnisse	nie	häufig	selten
Ergebniskontrolle	nie	häufig	nie

**Tab. 6.1: Möglichkeiten der Selbstbestimmung in den einzelnen Klassen**

Mit Ausnahme der ersten Kategorie - hier lag eine 0/1 Entscheidung vor - wurde in fünf Auftretenshäufigkeiten eingeteilt: 'nie', 'selten', 'teilweise', 'häufig' und 'immer', wobei letzteres nicht auftrat. Es ist nicht möglich, den Begriffen eindeutige Zahlen zuzuordnen, schon aus dem Grund, da die Unterrichtssequenz in Klasse B deutlich mehr Zeit in Anspruch nahm als die anderen. Deshalb wurde die Relation der 'Selbstbestimmung zu Lehrervorgaben' betrachtet.

Es ist nur schwer möglich, im Rahmen von Unterrichtsbeobachtung zwischen Zielen und Inhalten des Unterrichts zu trennen. Aus diesem Grund wurden die beiden Bereiche in der Analyse des Beobachtungsinventars zusammengefaßt und in zwei neue Kategorien integriert. Unter *Themenauswahl* wurde überprüft, inwieweit die Schüler/innen die Möglichkeit bekamen, grundsätzlich mitzubestimmen, welche Themen im Unterricht zu 'Leben am Gewässer' behandelt werden sollten. Wie beschrieben, wurden die Anregungen der Schüler/innen in den Klassen B und C zu Beginn der Sequenzen berücksichtigt. Ein Unterschied bestand jedoch in der Ankündigung der Unterrichtssequenz: Während in Klasse B die Sequenz offiziell mit 'Leben am Gewässer' betitelt wurde, hieß die Überschrift in Klasse C 'Wir lernen unseren Schulteich kennen.' Das Thema war in Klasse B damit deutlich weitergefaßt; daher waren die angeregten Themenbereich der Kinder auch erheblich weiter gestreut.

Während in Klasse C alle Fragen übernommen werden konnten („Wie alt und groß ist der Teich?“ „Welche und wie viele Pflanzen und Tiere gibt es am Schulteich?“ „Wie können Fische unter Wasser überleben?“), war in Klasse B eine Klassendiskussion und Abstimmung erforderlich, da gegen einige

Vorschläge Protest kam. So war z.B. zu entscheiden, ob die Frage „Woher kommt das Wasser?“ relevant ist, und ob sich eine Mehrheit für die Beschäftigung mit Entenküken findet.

Hinsichtlich der Unterrichtssequenz kann damit für diese beiden Klassen festgehalten werden, daß die Schüler/innen bei grundlegenden Inhaltsentscheidungen mitbestimmen konnten. Die Vorschläge wurden in beiden Klassen gut sichtbar notiert, und im weiteren Verlauf des Unterrichts bezogen sich die Lehrerinnen immer wieder darauf.

Neben der Mitbestimmung der Themenbereiche des Unterrichts gibt es noch weitere Möglichkeiten, inhaltliche Entscheidungen in die Hand der Schüler/innen zu legen. Die *inhaltliche Konkretisierung* bestimmter Arbeitsaufträge kann durch die Kinder erfolgen. Verbunden mit der Anfangsstunde fand dies z.B. in Klasse B bei der Tätigkeit 'Beobachten von Tieren' statt. Die Lehrerin griff den in der Abstimmung gewählten Wunsch der Kinder auf, in der Klasse ein Aquarium einzurichten und nahm es als Gegenstand für verschiedene Beobachtungsaufträge, die die Schüler/innen dann selbst auswählten. Ähnlich wurde mit anderen Aufgaben verfahren. So mußte z.B. in Klasse B jedes Kind den Steckbrief einer Wasserpflanze oder eines Wassertieres erstellen; die Wahl des Tieres oder der Pflanze blieb den Kindern jedoch freigestellt. Im ersten Unterrichtsgang erhielten die Schüler/innen die Ausgabe, eine Pflanze ihrer Wahl zu zeichnen. Beim zweiten Teichbesuch war das grobe Thema die Beschäftigung mit Insekten - auch hier hatten die Schüler/innen die Möglichkeit, selbständig zu entscheiden, welche Insekten sie beobachten wollten. Das gleiche System zeigte sich in einer Stunde, in der Experimente mit Wasser durchgeführt wurden: Die Lehrerin bereitete ca. 15 Experimente vor, die Kinder konnten dann (gruppenweise) anhand der Versuchspläne entscheiden, welche sie davon durchführen wollten.

In Klasse C wurde eine solche inhaltliche Ausgestaltung festgelegter Aufträge nur einmal durchgeführt: In der zweiten Stunde der Sequenz lautete die Aufgabe einer Gruppe: „Informiere Dich über die Pflanzen am Teich!“ Hier konnten die Schüler/innen entscheiden, mit welchen Pflanzen sie sich beschäftigen wollten. In Klasse A zeigte sich ebenfalls genau eine vergleichbare Situation. Jedes Kind hatte einen Stichwortzettel zu einer Pflanze oder einem Tier vorzubereiten, wobei den Kindern die Auswahl relativ frei blieb. ('Relativ' deshalb, da die Lehrerin darauf achtete, daß kein Tier und keine Pflanze doppelt bearbeitet wurde, und aus diesem Grund einige Schüler/innen bat, ihre Wahl zu ändern.)

Besonders deutlich waren solche inhaltlichen Entscheidungsmöglichkeiten in Phasen 'Freier Arbeit', die in Klasse B regelmäßig durchgeführt wurden. Dabei wurde zwischen zwei verschiedenen Typen 'Freier Arbeit' unterschied-



den. Zu Beginn eines jeden Schultages arbeiteten die Schüler/innen ca. 30 Minuten an Aufgaben aus unterschiedlichen Fächern, die in einem Wochenplan vorgegeben waren. Diese Wochenplanarbeit wird an anderer Stelle zu berücksichtigen sein. Daneben gab es jedoch noch insgesamt fünf Freiarbeitsstunden (incl. einer Doppelstunde), speziell zum Thema 'Leben am Gewässer'. In diesen Stunden wählten die Schüler/innen ihr Arbeitsgebiet völlig selbständig. In den Freiarbeitsphasen, die gegen Ende der Sequenz - und damit kurz vor der geplanten Ausstellung - durchgeführt wurden, kanalisieren sich die Aktivitäten der Schüler/innen zwar mehr und mehr auf die Ausstellung; es blieb jedoch eine große Variationsbreite der Beschäftigungsfelder.

Sind die Inhalte schon konkretisiert, so bleibt noch die Möglichkeit, die *Art der Beschäftigung* zur Disposition zu stellen. Häufig ist in der Beobachtung jedoch hier keine exakte Trennung möglich, da aufgrund der begrenzten Anzahl von Materialien, denen auch ein 'gut sortiertes' Klassenzimmer unterliegt, in vielen Fällen die Entscheidung für einen Inhalt auch gleichzeitig die Entscheidung für einen Bearbeitungsweg impliziert und vice versa. In Klasse B ließ sich dennoch in einigen Fällen feststellen, daß gezielt die Formen der Bearbeitung eines bestimmten Inhaltes frei variiert wurden. So stand in einer Unterrichtsstunde die Beschäftigung mit Insekten im Vordergrund; die Schüler/innen konnten dabei wählen, ob sie einen Steckbrief anfertigen, eines (von mehreren) Spielen dazu spielen oder in einem der Bücher dazu lesen wollten. Bei den Steckbriefen war es den Kindern freigestellt, auf welche Art und Weise sie die Information holten.

Deutlich wurde die Freiheit der Bearbeitungswege auch bei den Unterrichtsgängen. Es wurden mit den Kindern zwar verschiedene Strategien zur Beobachtung (und zum allgemeinen Verhalten) am Teich besprochen, die Entscheidung für eine bestimmte Form blieb allerdings in der Hand der Schüler/innen.

In Klasse C ließ sich eine Situation beobachten, in der die Form der Bearbeitung den Schüler/innen freigestellt wurde. Im oben bereits erwähnten Arbeitsauftrag: „Informiere Dich über die Pflanzen am Teich!“ hatte die Lehrerin verschiedene Literatur, Arbeitsblätter u.a. vorbereitet - die Schüler/innen wählten dann den ihnen genehmen Weg.

Leicht zu analysieren war die Frage, inwieweit es den Schüler/innen gestattet war, die *Sozialform* selbst zu wählen. In Klasse B war die Sozialform nur dann festgelegt, wenn der Unterricht im Klassengespräch durchgeführt wurde, oder wenn aufgrund der Aufgabenstellung (z.B. Eintrag in ein Heft) etwas anderes als Einzelarbeit nicht sinnvoll war. Ansonsten war die Wahl in dieser Beziehung stets freigestellt. Die Lehrerin bestimmte nur hin und wieder die

maximale und minimale Arbeitsgruppenstärke. In den Klassen A und C wurde die Sozialform jeweils in genau einer Situation freigestellt.

Festzustellen war zudem, daß die Arbeitsgruppen in Klasse B während der Bearbeitung häufig wechselten. Zumeist waren dies 'Fusionen', um an der Arbeit einer Gruppe, die gerade etwas besonders Attraktives unternommen hatte, teilzunehmen. In den Freiarbeitsphasen war die Wahl der Mitarbeiter/innen automatisch offen.

*Zeiteinteilung* kann in zweierlei Hinsicht in die Hände der Schüler/innen gelegt werden. Zum einen ist es möglich, die Entscheidung für die Dauer und zum anderen für den Zeitpunkt der Beschäftigung mit einem bestimmten Gegenstand offen zu lassen.

In der Wochenplanarbeit der Klasse B wurde vor allem letzteres erreicht. Die Kinder wußten um die Aufgaben, die sie zu erledigen hatten sowie um die Zeit, die zur Verfügung stand. Anhand dieser Vorgaben entschieden sie selbständig, wann sie in diesem Rahmen was bearbeiten wollten. In den davon separaten Stunden 'Freier Arbeit' war zudem die Dauer der Beschäftigung frei. Jede/r Schüler/in hatte die Möglichkeit, die ganze Stunde an einer Aufgabe zu arbeiten oder nach einiger Zeit die Beschäftigung zu wechseln. Nach der Arbeit notierten die Kinder in ein Heft, an was sie gearbeitet hatten - im Anschluß daran wurden in einem Klassengespräch die Ergebnisse präsentiert, bzw. der Arbeitsfortschritt erzählt.

In den Klassen A und C konnte keine selbstbestimmte Zeiteinteilung der Schüler/innen festgestellt werden.

Aufgrund der nicht vergleichbaren Situationen ist es sinnvoll bei der *Wahl des Arbeitsplatzes* zwischen den Stunden im Klassenzimmer und denen am Teich zu unterscheiden.

Bezogen auf den Unterricht im *Klassenzimmer* war es in Klasse B den Schüler/innen zumindest in den Phasen der Freien Arbeit immer möglich, selbständig zu entscheiden, wo sie ihre Beschäftigung durchführen wollten. Viele Aktivitäten der Kinder fanden dabei auf dem Fußboden statt. Es war aber den Kindern auch in anderen Unterrichtsphasen freigestellt, ihren Arbeitsplatz zu verändern. Bei Platzmangel gingen die Schüler/innen auch hin und wieder aus dem Klassenzimmer heraus, um auf dem Flur weiter zu arbeiten. Die Initiative dafür ging stets von den Schüler/innen selbst aus.

In Klasse C entschieden die Schüler/innen einmal - bei dem Beobachten einer Wasserpest, die die Lehrerin mitgebracht hatte - ihren Arbeitsplatz; in Klasse A war keine dementsprechende Situation festzustellen.

Bei den Unterrichtsstunden am *Teich* wurde die selbständige Wahl des Arbeitsplatzes in den ersten Unterrichtsgängen der Klassen A und C dadurch eingeschränkt, daß weder der besuchte Gartenteich noch der Schulteich durch seine Größe eine besondere Variation zuließ. Die Schüler/innen wechselten dennoch hin und wieder den Standort, um eine spezielle Blume zu betrachten u.ä. Bei den Unterrichtsgängen zu den größeren Teichen war in Klasse C nur ein ungefährlicher Zugang möglich; in Klasse A fand die Beobachtung der Frösche ebenfalls gemeinsam an einem bestimmten Standort statt.

Bei Klasse B ermöglichte der besuchte Teich Ortswechsel problemloser. Die Schüler/innen verteilten sich in freier Wahl an verschiedene Positionen. Der Teich hatte einen kleinen Zufluß, der von einigen Gruppen vertieft beachtet wurde. Insgesamt umfaßte die Fläche, auf der die Schüler/innen arbeiten konnten, ca. drei Hektar.

Bezüglich der *Informationssuche* ist zu konstatieren, daß alle Lehrer/innen immer bereit waren, ihre Informationen weiterzugeben und von den Kindern auch gefragt wurden. Außerdem ist festzuhalten, daß sie ihre Informationen bei Arbeitsaufträgen der Kinder nicht nur gefragt, sondern auch von sich aus gaben. Hier waren keine Unterschiede zwischen den einzelnen Klassen festzumachen. 'Nicht-soziale' Informationspools standen in den Klassen A und B zur Verfügung. In Klasse A hängte die Lehrerin zu Beginn der Unterrichtssequenz zwei große Poster über verschiedene Tiere und Pflanzen an Gewässern auf, an welchen sich die Kinder immer wieder selbständig orientierten, um sich bestimmte Sachverhalte zu verdeutlichen. In der Anfangsstunde im Museum war der Arbeitsauftrag der Kinder ebenfalls an verschiedene Plakate, Bücher, Informationsmappen u.ä. gekoppelt.

In Klasse B wurden zu Beginn der Sequenz Bücher, Folien u.a. an exponierter Stelle im Klassenzimmer ausgelegt, auf die die Schüler/innen immer wieder zurückgriffen. Zudem zeigte sich, daß die Kinder im Laufe der Zeit immer stärker die ständig wachsende Ausstellung als Informationsquelle nutzten.

Hinsichtlich der *Notation* gefundener Ergebnisse zeigten sich deutliche Unterschiede zwischen den verschiedenen Klassen. Während in den Klassen A und C die Niederschrift der Ergebnisse fast immer sehr genau vorgegeben wurde, bestimmten die Schüler/innen aus Klasse B in weit mehr als der Hälfte der Fälle selbständig, was sie wie notieren wollten. Dies galt für die Protokolle der Unterrichtsgänge, die erstellten Steckbriefe, die Berichte über die Freiarbeit und vor allem auch für die einzelnen Beiträge für die geplante Ausstellung. In Klasse C wurde in einer Situation die Tafelanschrift gemeinsam mit den Schüler/innen entwickelt. In Klasse A war keine dementsprechende Situation festzustellen.

Als sehr aufschlußreich stellte sich die Auswertung des letzten Punktes von Selbstbestimmung, der *Kontrolle der Ergebnisse* dar. Zunächst ist festzuhalten, daß alle Schüler/innen zumindest einmal deutlich extern kontrolliert wurden, da alle Klassen einen Test über das Thema schrieben. Da dies (leider) zum schulischen Alltag dazugehört, schien es mir für die Übertragbarkeit der Ergebnisse auch nicht wünschenswert, diese Variable aus der Untersuchung herauszufiltern.

Es ist naheliegend, daß die abschließende Kontrolle der Arbeit ein höheres Gewicht bekommt, je freier (und damit unkontrollierter) die Arbeiten selbst durchgeführt wurden. Daher finden sich in Klasse B deutlich mehr Situationen, in denen die Handlungen besprochen und kontrolliert wurden, als in den anderen Klassen. Diese Besprechungen sollen an dieser Stelle nicht detailliert dargestellt werden - wir werden sie unter dem Aspekt der 'Handlungsreflexion' ausführlicher skizzieren (Kap. 6.2). Im Hinblick auf Selbstbestimmung der Schüler/innen kann hier jedoch festgehalten werden, daß die Schüler/innen ihre Aktionen stets zunächst selbst reflektierten und darstellten; die Lehrerin gab ihr Statement nur dann ab, wenn sie von den Kindern dazu aufgefordert wurde. Festzustellen war auch, daß die einzelnen Arbeitsgruppen in Klasse B ihre Produkte fast immer intern noch einmal kontrollierten und besprachen, bevor sie ihre Ergebnisse im Plenum vorstellten. Dies war bei den verschiedensten Arbeiten der Fall.

In den Klassen A und C entschieden die Schüler/innen zu keinem Zeitpunkt des Unterrichts selbst über die Kontrolle ihrer Arbeit.

Wie oben erwähnt, orientierte sich diese Analyse an den in Kap. 3.2.3 herausgearbeiteten Möglichkeiten, selbstbestimmtes Lernen von Schüler/innen zu unterstützen. Zusammenfassend kann festgehalten werden, daß in Klasse B deutlich mehr Elemente des Unterrichtes von den Schüler/innen selbst- bzw. mitbestimmt wurden als in den weiteren Klassen. Klasse A und C unterschieden sich demgegenüber nicht gravierend.

## **6.2.2 Einschätzung der Selbstbestimmung anhand des SRQ**

Von Relevanz für die Unterstützung interessierten Lernens und damit der Entwicklung von Interessen ist noch die Frage, ob sich die 'objektiv' feststellbaren Unterschiede hinsichtlich der Selbstbestimmtheit des Lernens auch in der Einschätzung der Schüler/innen niederschlägt. Von Bedeutung ist dies, da - wie in Kap. 3.2.1 gezeigt wurde - die entscheidende Einflußgröße ist, wie selbstbestimmt sich die handelnde Personen selbst einschätzt. Diese

Bewertung muß nicht zwangsläufig mit den tatsächlichen Gegebenheiten übereinstimmen.

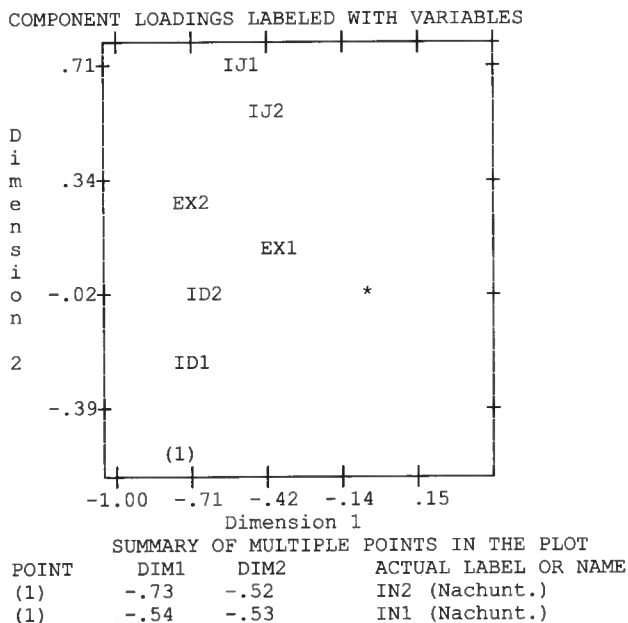
Betrachten wir zunächst, welche Gründe die Schüler/innen für ihr Handeln als wichtig erachten. Besonders interessant sind in einem zweiten Schritt dann die Unterschiede zwischen den einzelnen Klassen, insbesondere im Hinblick auf die Frage, ob Unterschiede zwischen Klasse B und den anderen Klassen existieren.

Vor diesen Analysen muß jedoch zunächst geklärt werden, ob das von R. Ryan und J. Connell vorgeschlagene Verfahren, die zwei Werte für eine bestimmte Form von Regulation zusammenzunehmen, gerechtfertigt ist, oder ob sich aufgrund der Übersetzung bzw. aufgrund der Bezugnahme auf die konkrete unterrichtliche Situation Verfälschungen ergaben.

Zunächst ist festzustellen, daß die zwei hohen Werte ('sehr wichtiger Grund' bzw. 'wichtiger Grund') in allen Items häufiger gewählt wurden als die beiden niedrigen Ausprägungen ('nicht so wichtiger Grund' bzw. 'gar nicht wichtiger Grund'). Die Mittelwerte für die einzelnen Items schwanken von 2,82 bis 3,50. Alle Mittelwerte liegen also über dem 'erwarteten Mittelwert' von 2,5. Der Mittelwert über alle acht Items hinweg ist 3,19. Eine Annäherung an die Normalverteilung ist nicht gegeben; in sechs von acht Items ist der höchste Wert der meistgewählte. Aus diesem Grund sind die Daten nicht auf kardinalem, sondern nur auf *ordinalem Niveau* auszuwerten. Ähnlich wie in Kap. 5.2 sind daher Faktorenanalysen nicht verwendbar. Als Analyseverfahren dient daher wieder die Multiple Korrespondenzanalyse (vgl. Abb.6.1; nächste Seite).

Die Abkürzungen orientieren sich an den einzelnen Items. 'IJ1' bedeutet die erste Frage zur introjizierten Regulation usf. Konkrete Aussagen darüber, welche Eigenschaften durch die einzelnen Dimensionen repräsentiert werden, sind anhand dieser Berechnung nicht möglich. Deutlich wird nur die Stärke des Zusammenhangs.

Erkennbar ist in der Abbildung, daß vor allem die zweite Achse zwischen den Items diskriminiert, während die erste Dimension nur wenig zur Unterscheidung der Items beiträgt. Dabei ist festzustellen, daß stets die jeweils zusammengehörigen Items nebeneinanderliegen. Die Items für die identifizierte Motivation werden aufgrund ihrer Nähe sogar als 'Multiple Point' zusammengefaßt. Man muß allerdings einschränkend zugestehen, daß z.T. auch nicht-zusammengehörige Variablen wie z.B. 'EX1' und 'ID2' relativ nahe zusammenliegen. Dies drückt sich auch in den Korrelationen aus. Zwischen den Items der gleichen Regulationsstile sind sie zwar relativ hoch (jeweils ca. .500); manche andere Korrelationen erreichen jedoch eine ähnliche Stärke.



**Abb. 6.1:** Die zweidimensionale Konfiguration der acht Items des SRQ (Nacherhebung; N = 70)

Für die oben dargestellte Fragestellung denke ich, daß es aufgrund der hohen Korrelationen dennoch gerechtfertigt scheint, die zusammengehörigen Items für weitere Auswertungen so zu verknüpfen, wie es Ryan und Connell vorgesehen haben. Diese Verknüpfung sieht eine Addition der beiden Itemausprägungen jedes Motivationsstils vor. Der so erhaltene Betrag wird in den folgenden Darstellungen wieder durch zwei dividiert, um die Vergleichbarkeit zu der ursprünglichen, vierstufigen Ratingskala aufrecht zu erhalten.

Jedes Kind erhält dadurch vier Werte, die jeweils eine Form der Regulation ausdrücken. Da die Ausprägungen der einzelnen Items sehr hoch waren, sind nun auch alle diese Werte über dem erwarteten Durchschnittswert von 2,5 (vgl. Tab. 6.2).<sup>46</sup>

<sup>46</sup> Es ist mir bewußt, daß Mittelwerte bei der Darstellung von Ordinaldaten nur von eingeschränkter Aussagekraft sind. Sie sind jedoch in diesem Fall das einzige Mittel, die Daten anschaulich darzustellen.

	Mittelwert Klasse A	Mittelwert Klasse B	Mittelwert Klasse C	Mittelwert gesamt
extrinsische Regulation	3,00	2,67	3,11	2,91
introjierte Regulation	2,72	2,91	2,88	2,85
identifizierte Regulation	3,44	3,15	3,34	3,29
intrinsische Regulation	3,26	3,24	3,37	3,29

**Tab. 6.2: Durchschnittswerte der verschiedenen Regulationsarten; Klassenunterschiede (Nacherhebung; N = 70)**

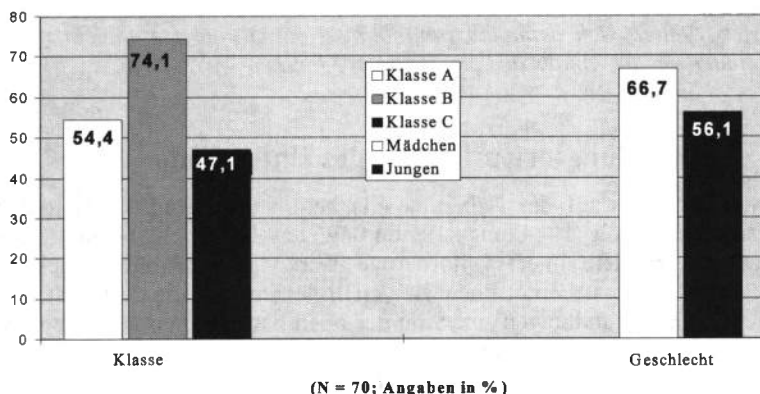
Für unsere Fragestellung ist wichtig, ob die Schüler/innen, die in Klasse B mehr Möglichkeiten hatten, selbstbestimmt zu arbeiten, sich weniger extrinsisch, sondern stärker selbstbestimmt motiviert empfinden. In Tab. 6.2 fällt dazu auf, daß zwar die Werte für identifizierte und intrinsische Regulation der Schüler/innen in Klasse B geringer sind als in den Klassen A und C; gleichzeitig ist jedoch auch der extrinsische Wert deutlich niedriger. Bei der statistischen Berechnung<sup>47</sup> zeigte sich, daß nur der Unterschied des extrinsischen Werts zwischen Klasse B und den beiden anderen unterrichteten Klassen signifikant ist ( $p < .05$ ;  $R = .244$ ). Alle anderen Differenzen sind statistisch ohne Bedeutung. Die Schüler/innen, die aus Beobachtersicht die meisten Selbstbestimmungsmöglichkeiten während der Arbeit hatten, geben also signifikant weniger stark fremdbestimmte Gründe für ihre Mitarbeit in der Unterrichtssequenz an.

In Tabelle 6.2 wird zudem ersichtlich, daß die beiden selbstbestimmteren Regulationsstile ('identifiziert' und 'intrinsisch') für die Schüler/innen wichtiger waren als die stärker heteronomen Regulationen. Dies zeigt sich noch deutlicher wenn man diese Daten gewichtet. Ryan und Connell schlagen für eine solche Gewichtung vor, den extrinsischen Wert mit '-2' zu multiplizieren, den introjierten mit '-1', den identifizierten mit '1' und den intrinsischen Wert mit '2'. Den so gewonnenen Wert bezeichnen sie als „Relative Autonomy Index“ (RAI), da über die einzelnen Regulationsstile hinweg die generelle Orientierung der Schüler/innen erfaßt wird. Werte unter 0 zeigen nach dieser Berechnung eine stärker fremdbestimmte, Werte über 0 dagegen eine selbstbestimmtere Regulation an. Die Werte können zwischen -9 und +9 schwanken. Durch diese Berechnung relativieren sich die Ergebnisse von Schüler/innen, die bei allen Items 'sehr wichtig' oder 'wichtig' angegeben hatten. Kinder, die alle Gründe als gleichermaßen wichtig bewerten, erhalten

<sup>47</sup> Verwendet wurde dazu der H-Test von Kruskal und Wallis für  $k$  unabhängige Stichproben auf ordinalem Datenniveau.

den Wert '0'. Damit lassen sich nun die Schüler/innen identifizieren und vergleichen, die sich stärker selbst- als fremdreguliert einschätzen, also im RAI einen Wert größer als '0' erhalten (vgl. Abb. 6.2).

In den Klassen A und C erzielen nach der oben dargestellten Berechnung jeweils um die 50% der Schüler/innen in der gewichteten Rechnung einen Wert größer als '0'. Dies bedeutet, daß sich hier ca. die Hälfte der Schüler/innen stärker selbst- als fremdbestimmt im Unterricht über 'Leben am Gewässer' empfindet, bzw. keine Tendenz aufweist. Ebenfalls ca. die Hälfte der Schüler/innen wertet fremdbestimmte Gründe als wichtiger. In Klasse B sind es demgegenüber drei Viertel der Kinder, die ihr Handeln stärker selbstbestimmt erklären.



**Abb. 6.2: Selbsteinschätzung: selbstbestimmt; (Werte des RAI; Nacherhebung)**

Abb. 6.2 zeigt neben den Unterteilungen nach Klassen noch die Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen auf. Ersichtlich wird hier, daß für Mädchen selbstbestimmte Gründe bei ihrer Mitarbeit wichtiger sind als für Jungen. Dieser Unterschied ist zwar nicht signifikant, für die Berechnung der Klassenunterschiede ist er jedoch zu berücksichtigen. Wie in Kap. 4.3.1 beschrieben, war es nicht möglich, die Klassen so zu wählen, daß die Geschlechterverteilung in allen Klassen identisch ist. In Klasse B sind verhältnismäßig mehr Jungen als in den anderen Klassen. Dadurch können die Ergebnisse hinsichtlich der Klassenunterschiede in zwei Richtungen verfälscht werden. Zum einen ist es möglich, daß scheinbare Unterschiede zwischen den einzelnen Schulklassen in Wirklichkeit auf die Variable 'Geschlecht' zurückzu-



führen sind, und zum anderen kann es vorkommen, daß tatsächlich existierende Unterschiede durch den Einfluß von 'Geschlecht' verdeckt werden. Gehen die einzelnen Subgruppenunterschiede von Klasse B zu den weiteren Klassen in die gleiche Richtung wie zwischen Mädchen und Jungen, so ist, wie in unserem Fall, die zweite Gefahr gegeben, da in Klasse B vergleichsweise mehr Mädchen waren.

Um einen isolierten Einfluß der einzelnen Variablen 'Geschlecht' und 'Klasse' zu erhalten, ist es erforderlich, ein multivariates Verfahren zu verwenden. Nur so kann die isolierte Bedeutung beider Variablen berechnet werden. Aufgrund unseres Datenniveaus war es nicht möglich, multivariate Varianzanalysen zu rechnen, wir verwendeten daher ein Log-lineares Modell (vgl. z.B. Langeheine, 1980). Dabei stellte sich heraus, daß die Unterschiede im RAI zwischen Klasse B und den anderen Klassen tatsächlich signifikant sind ( $p < .05$ ;  $\Phi = .288$ ). Dieser statistisch relevante Effekt zeigte sich ohne die Isolierung der Variable 'Geschlecht' noch nicht. *Die Schüler/innen der Klasse B fühlten sich demnach (unabhängig von ihrem Geschlecht) selbstbestimmter als die Kinder aus den anderen Klassen.*

### 6.3 'Handlungsorientierung' des Unterrichts

Es wurde im Verlauf der Arbeit bereits betont (vgl. Kap. 3.3.4), daß im Zusammenhang mit 'Handlungsorientierung' des Unterrichts - im Hinblick auf seine vermutete interessenfördernde Wirkung - mehrere Aspekte zu berücksichtigen sind: Zum einen ist von Relevanz, ob die Aktivitäten des Unterrichts als 'Handlungen' im Sinn der oben dargestellten *handlungstheoretischen Grundlagen* anzusehen sind (vgl. Kap. 3.3.2). Zum zweiten ist zu betrachten, *welche* Tätigkeiten die Schüler/innen während des Unterrichts unternehmen konnten. Dabei ist zu analysieren, inwieweit die Schüler/innen im Rahmen dieser Tätigkeiten 'aktiv' werden konnten, in welchen *Situationen* die Aktivitäten durchgeführt wurden, welche *Objekte bzw. Materialien* vorhanden waren, ob *Produkte* dieser Tätigkeiten entstanden und inwieweit die Aktivitäten der Kinder eine '*motorische Qualität*' hatten (vgl. Kap. 3.3.4).

Um einen ersten Überblick zu geben, möchte ich vor der eigentlichen Analyse die verschiedenen Tätigkeiten auflisten, die die Schüler/innen der verschiedenen Klassen durchführten. Die Auflistung ist inhaltlich und nicht chronologisch sortiert.

In Klasse A waren dies folgende Tätigkeiten:

- Betrachten von Pflanzen am Teich;
- Beobachten von Tieren am Teich;

- Betrachten und Beobachten von Tieren und Pflanzen, die Schüler/innen in die Schule mitgenommen hatten: (Wasserschnecke; Libellenlarve; Muschelschale; Wasserlinse);
- Betrachten eines Storchmodells;
- Betrachten von Postern über Wassertiere und -pflanzen;
- Ansehen eines Filmes über den Flußkrebis;
- Schreiben eines Stichwortzettels über ein Tier bzw. eine Pflanze;
- Erstellen eines Rätsels über ein Tier bzw. eine Pflanze.

Zusätzlich wurden - dies gilt für alle untersuchten Klassen - Texte über bestimmte Themen gelesen, Lehrerinnenfragen beantwortet, Klassengespräche und -diskussionen geführt, Arbeitsblätter ausgefüllt und Einträge ins Heft geschrieben.

In Klasse B waren die Schüler/innen in folgenden Bereichen aktiv:

- Finden von interessanten Fragen zu 'Leben am Gewässer';
- Betrachten von Pflanzen am Teich;
- Beobachten von Tieren am Teich;
- Bestimmen von Pflanzen am Teich;
- Fangen und Sammeln von Insekten am Teich;
- Bestimmen von Insekten am Teich;
- Hören auf Teichgeräusche;
- Malen einer Pflanze am Teich;
- Einrichten eines Aquariums;
- Durchführen einer Langzeitbeobachtung von Kaulquappen (bzw. später jungen Fröschen) in diesem Aquarium;
- Durchführen von Experimenten zu verschiedenen Eigenschaften des Wassers;
- Durchführen von Experimenten zur Ente;
- Betrachten einer ausgestopften Ente;
- Ansehen eines Filmes über den Biber;
- Anfertigen von Steckbriefen zu verschiedenen Pflanzen und Tieren;
- Anfertigen von verschiedenen Postern für die Ausstellung;
- Erstellen von Quizfragen und Rätseln für die Ausstellung;
- Spielen von Spielen zu 'Leben am Gewässer';
- Durchführen einer Bildmeditation.

In Klasse C wurden diese Aktivitäten durchgeführt:

- Finden von interessanten Fragen zum Schulteich;
- Betrachten von Pflanzen am Teich;
- Einsetzen einer Teichrose;
- Betrachten einer Wasserpest im Klassenzimmer;

- Zeichnen der Wasserpest;
- Mikroskopieren eines Wassertropfens;
- Ansehen eines Filmes über Amphibien;
- Betrachten eines Modells zum Lebensraum Teich;
- Hören von - auf Casette aufgenommenen - Teichgeräuschen.

Betrachtet man diese Auflistungen, so fällt als erstes auf, daß in Klasse B rein quantitativ mehr verschiedene Tätigkeiten (19) durchgeführt wurden als in den anderen Klassen (Klasse A: 8; Klasse B: 9). Für unsere Fragestellung ist jedoch nicht nur die Anzahl der Tätigkeiten von Bedeutung; zu fragen ist - mit Blick auf die in Kap. 3.3.1 durchgeführten Überlegungen zur Bedeutung von Handlungskompetenzen -, ob die durchgeführten Tätigkeiten als 'Handlungen' im Sinne handlungstheoretischer Überlegungen wertbar sind.

In Tab. 6.3 ist aufgelistet, welche dieser Tätigkeiten der Schüler/innen als 'Handlungen' im oben dargestellten Sinn gelten können, da eine Regulationsgrundlage erstellt wurde, die Aktivitäten daraufhin bezogen waren, und im Anschluß eine Reflexionsphase stattfand, in der diese Aktivitäten hinsichtlich der Regulationsphase besprochen und kontrolliert wurden. Ein weiteres Kriterium war zudem, ob die Schüler/innen in die Entscheidungen miteinbezogen waren.

	Klasse A	Klasse B	Klasse C
Finden von Fragen zum Schulteich bzw. zu 'Leben am Gewässer'		x	x
Beobachten von Tieren am Teich		(x)	
Betrachten von Pflanzen am Teich		(x)	
Bestimmen von Pflanzen am Teich		x	
Beschäftigung mit Insekten am Teich		x	
Langzeitbeobachtung eines Frosches		x	
Durchführen von Experimenten zur Ente		x	
Erstellen von Steckbriefen, Stichwortzetteln bzw. Rätseln	(x)	x	
Erstellen einer Ausstellung		x	

**Tab. 6.3: 'Handlungen', die im Rahmen der Unterrichtssequenz der einzelnen Klasse durchgeführt wurden**

Zu dieser Tabelle sind einige Erläuterungen erforderlich:

a) Zunächst sollen die Kriterien der Einteilung am Beispiel des 'Bestimmens von Pflanzen am Teich' illustriert werden: Bevor die Schüler/innen an den

Teich gingen, um Pflanzen zu bestimmen, war in Klasse B eine Regulatorgrundlage auf verschiedenen Ebenen erstellt worden. Dabei waren Zielentscheidungen (z.B. „Pflanzen ‘in echt’ anzusehen“ und „erforschen, welche Pflanzen am benachbarten Teich leben“) von den Schüler/innen mitbestimmt (vgl. auch Kap. 6.1.1). In den Vorgesprächen überlegten die Schüler/innen auch, aus welchen Gründen und mit welchem Ziel sie die Pflanzen bestimmen wollen (Erkenntnisinteresse). So wollten z.B. einige Kinder gezielt die Unterlagen, die sie zu bestimmten Pflanzen hatten, darauf hin überprüfen, ob sie korrekt seien; einige Schüler/innen beabsichtigten zu kontrollieren, ob die Pflanzen anhand bestimmter Bestimmungsbücher erkennbar sind. Andere Schüler/innen hatten zum Ziel, selbst Bestimmungshilfen zu entwickeln.

In den Vorüberlegungen überlegten die Schüler/innen zudem was zu unternehmen sei, um die gefaßten Ziele zu erreichen (Aktionsprogramm): So entliehen die Kinder Bestimmungsbücher und klärten die dort verwendeten Abkürzungen. Gleichzeitig überlegten sie, welche Probleme zu erwarten sind (z.B. beim Fehlen von Blüten). Im Anschluß an die Unterrichtsgänge, in denen die Kinder ihre Betrachtungen durchgeführt hatten, wurde reflektiert, inwieweit die durchgeführten Aktivitäten tatsächlich dazu beitrugen, die Ziele zu erreichen und damit das Erkenntnisinteresse zu befriedigen.

Ein weiteres Kriterium war, daß neben den Aktivitäten, die der direkten Zielrealisation dienten, auch Tätigkeiten durchgeführt wurden, die zur Handlungsorganisation zu rechnen sind oder in erster Linie der Effizienz der Handlungen dienen.

b) Drei Aktivitäten wurden mit Vorbehalten in aufgenommen - sie sind in der Tabelle eingeklammert. Beim Betrachten von Pflanzen und dem Beobachten von Tieren in Klasse B geschah dies deshalb, da die Grenzen zwischen ‘Beobachten’ bzw. ‘Betrachten’ und ‘Bestimmen’ häufig fließend waren. Dies ist aus der Sache nachvollziehbar, da es keine ‘Bestimmung’ ohne eine genaue Betrachtung eines Gegenstandes gibt. Im konkreten Fall war nicht zu entscheiden, ob das Betrachten für die Schüler/innen nur eine ‘Zuliefertätigkeit’ für die eigentliche Handlung war. Da in Klasse B jedoch auch das Beobachten von Tieren in der oben dargestellten Art und Weise vor- und nachbereitet war, ist es hier aufgeführt. In den Klassen A und C wurden zwar ebenfalls Pflanzen betrachtet und Tiere beobachtet. Vorbereitende Überlegungen zur Zielbildung bzw. nachbereitende Reflexionen fanden hier jedoch nicht statt. Aus diesem Grund werden diese Aktivitäten nicht aufgenommen.

Die eingeschränkte ‘Wertung’ von ‘Erstellen eines Rätsels’ in Klasse A hat andere Gründe. Hier wurden zwar vor der eigentlichen Aktivität Prinzipien

des Rätselaufbaus besprochen und im Anschluß überprüft. Die Aktivitäten gingen jedoch eindeutig stets belehrend von der Lehrerin aus; die Schüler/innen hatten keine Möglichkeiten, in diesen Phasen mitzuwirken.

c) Es war erforderlich, bei der Erstellung dieser Tabelle einige Aktivitäten zu einer Handlung zusammenzufassen, um Duplikationen zu vermeiden. So fallen unter „Erstellen einer Ausstellung“ verschiedene oben genannte Aktivitäten, die zum Teil auch als eigenständige Handlungen interpretierbar sind wie „Erdenken von Quizfragen und Rätseln“ oder „Anfertigen von Postern“.

Mit diesem letzten Schritt wurde die Analyse, die bislang auf einzelne Tätigkeiten beschränkt war, auf eine höhere Ebene gehoben, indem nun eine Handlung betrachtet wird, die mehrere einzelne Handlungen umfaßt. Geht man noch eine Ebene weiter, so kann man analysieren, inwieweit die gesamte Beschäftigung der Schüler/innen mit dem Thema 'Leben am Gewässer' als eigene Handlungseinheit interpretierbar ist. Von Relevanz ist diese Analyse, da sie die Verknüpfungen der einzelnen Handlungen klärt, und damit Hinweise darauf gibt, inwieweit die einzelnen Handlungen von den Schüler/innen in einen größeren Sinnkontext gelegt werden konnten (vgl. Kap. 3.3.4).

In den Klassen B und C wurde zumindest ein Teil der Zielangaben der Unterrichtssequenz und dadurch der Regulationsgrundlage durch die Schüler/innen geleistet. In Klasse B waren bei den Anregungen der Kinder viele Tätigkeiten enthalten, wodurch hier gleichzeitig eine Grundlage für das Aktionsprogramm erstellt wurde. In Klasse C waren die Anregungen der Schüler/innen nur thematisch und nicht tätigkeitsbezogen.

Überlegungen zu den Gründen der Beschäftigung fehlten in den Klassen A und C, in Klasse B wurde dies bereits in der ersten Stunde intensiv diskutiert. Die verschiedenen Aktivitäten der einzelnen Klassen während der Handlungsrealisationsphase wurden oben bereits beschrieben.

Deutliche Unterschiede zeigen sich dann vor allem noch in der Betonung der Reflexion über die gesamte Beschäftigung. Eine solche Reflexion fand nur in Klasse B statt. Hier griffen die Schüler/innen gegen Ende der Unterrichtssequenz immer wieder gemeinsam mit der Lehrerin die anfänglichen Überlegungen auf und überlegten, ob sie die Ziele, die sie sich zu Beginn gesetzt hatten, erreicht hatten; ferner bedachten sie, welche Aktivitäten zu dieser Erreichung hilfreich waren, und ob sich die Gründe für die Beschäftigung als sinnvoll erwiesen. In Klasse B kann aus diesem Grund die unterrichtliche Beschäftigung der Schüler/innen mit dem Themengebiet als 'Handlung' interpretiert werden. In den anderen Klassen war dies nicht der Fall.

Unabhängig von der Frage, inwieweit die durchgeführten Tätigkeiten als Handlungen zu sehen sind, lassen sie sich auch noch unter anderen relevanten

Gesichtspunkten analysieren. So zeigen sich z.B. zwischen den verschiedenen Klassen deutliche Unterschiede in der Anzahl der Aktivitäten, die als *'aktiv-produktiv'* und nicht als rezeptiv zu werten sind:<sup>48</sup>

Als Tätigkeit, die auf ein Produkt ausgerichtet ist, findet sich in Klasse A nur das Schreiben der Stichwortzettel bzw. der Rätsel. In Klasse C unternahmen die Schüler/innen mehr *'aktiv-produktive'* Tätigkeiten: Das Zeichnen der Wasserpest, das Mikroskopieren und das Einsetzen der Teichrose fallen in diese Kategorie. In Klasse B sind neben dem Zeichnen und dem Schreiben von Steckbriefen auch noch das Bestimmen der Pflanzen, das Durchführen verschiedener Experimente, das Einfangen und Einsammeln von Insekten und nicht zuletzt die einzelnen Aktionen zur Ausstellung eindeutige *'aktiv-produktive'* Aktivitäten der Schüler/innen.

Die Tatsache, daß in den einzelnen Klassen unterschiedlich viele *'aktiv-produktive'* Tätigkeiten durchgeführt wurden, drückt sich konsequenterweise in der Anzahl und Größe der in den einzelnen Klassen erstellten *Produkte* aus. Das markanteste ist dabei die Ausstellung in Klasse B. In diese Ausstellung gingen viele kleinere *'Einzelprodukte'* ein, wie z.B. von den Kindern erstellte Schautafeln über den Biber, die Ente und den Frosch, der *'Klassenzimmerteich'* (ein ca. 120cm x 60cm großes Bild, in welches die Schüler/innen selbstgemalte Bilder verschiedener Tiere und Pflanzen einklebten), ein Guckkasten zum Teich und eine Collage aus Papier. Zur Einführung in die Ausstellung spielte eine Gruppe der Klasse einen Sketch zum Thema Wasser vor, auch das kann als Produkt des Unterrichts gelten (vgl. Meyer, 1993, S.359). Zudem erstellten die Schüler/innen ein *'Ausstellungsquiz'* in welchem Fragen gestellt wurden, deren Antworten in den verschiedenen Stationen der Ausstellung verborgen waren. Obwohl versucht wurde, in der Ausstellung so viele einzelne Produkte wie möglich zu präsentieren, konnten einige nicht berücksichtigt werden. Die meisten Steckbriefe und viele Bilder wurden z.B. nicht gezeigt. Auch das Aquarium fand keinen Platz, nicht zuletzt, da die Kaulquappen bzw. Frösche schon vor der Ausstellung ausgelassen worden waren.

In Klasse A können als Produkt die Stichwortzettel und die Rätsel, die die Schüler/innen zu verschiedenen Pflanzen und Tieren anfertigten, gezählt wer-

---

<sup>48</sup> Es ist nicht leicht, über die Plausibilitätsgrenze hinweg eine Unterscheidung zwischen aktiven und rezeptiven Tätigkeiten vorzunehmen. Dies gilt vor allem dann, wenn man unter konstruktivistischer Perspektive sämtliche Aktivitäten des Menschen als aktive Leistung sieht. Eine Möglichkeit, diese Unterscheidung für unterrichtliche Fragestellungen sinnvoll durchzuführen ist die Analyse anhand der Frage, ob ein Produkt „mit Gebrauchswert“ intendiert wird (vgl. Bönsch, 1991, S.183). Vgl. zum Produktbegriff auch Kap. 3.3.4.

den. In Klasse C fallen das Bild der Wasserpest sowie die eingepflanzte Teichrose in diese Kategorie.

Es wurde im Theorieteil der Arbeit betont, daß die *Situation*, in der eine Handlung durchgeführt wird, von hoher Bedeutung für die Definition dieser Handlung, aber auch für die Durchführung von 'handlungsorientiertem Unterricht' ist (vgl. Kap. 3.3.4). Interessant ist daher die Frage, wie viele und vor allem, welche Aktivitäten am konkreten Setting 'Gewässer' durchgeführt wurden. Wie in der Kurzbeschreibung der verschiedenen Unterrichtssequenzen erwähnt, waren alle Klassen mindestens zweimal im Rahmen des Unterrichts an einem Teich. Hier bestehen also keine großen Differenzen. Betrachtet man jedoch die Auflistung der dort durchgeführten Tätigkeiten, so wird offensichtlich, daß sich der Unterricht der einzelnen Klassen in dieser Hinsicht doch deutlich unterscheidet:

In allen drei Klassen wurden Pflanzen am Teich betrachtet, wobei der Schwerpunkt in den Klassen A und C darauf gelegt wurde, die Pflanzen, die im Unterricht behandelt wurden, nun in natura zu sehen. In Klasse B wurden darüber hinaus neue Pflanzen bestimmt, d.h., die Kinder bemühten sich, die Namen von Pflanzen, die sie noch nicht kannten, zu eruieren. Über das Betrachten von Pflanzen hinaus beobachteten die Schüler/innen aus Klasse A beim zweiten Unterrichtsgang ca. 5 Minuten lang einen Frosch, der sich nahe des Ufers sonnte. In Klasse C setzten die Kinder gemeinsam mit dem Hausmeister eine Teichrose in den Schulteich ein.

In Klasse B wurden noch weitere Tätigkeiten am Teich unternommen: Die Kinder zeichneten während des ersten Unterrichtsganges je eine Pflanze. Im zweiten Unterrichtsgang hatten die Schüler/innen den Auftrag, Insekten zu bestimmen und zu beobachten. Im Rahmen dieser Aufgabe fischten sie einige Insekten aus dem Teich, die dann in kleineren Behältern kurze Zeit aufgehoben wurden, um allen Schüler/innen gezeigt zu werden. Neben diesen Tätigkeiten, die alle auf visueller Grundlage basieren, versuchte die Lehrerin den Kindern eine andere sinnliche Zugewandtheit an den Teich vorzustellen, indem sie die Schüler/innen gezielt auf das Hören der verschiedenen Geräusche am Teich lenkte.

Die obige Auflistung ist auch im Hinblick auf die verwendeten Materialien auswertbar: Auch hier unterschieden sich die einzelnen Klassen fast nicht im Hinblick darauf, welche *Materialien* bzw. *Medien* verwendet wurden. Grundlegende Unterschiede finden sich jedoch dabei, welche Tätigkeiten mit diesen Materialien unternommen wurden. Auf einen Nenner gebracht kann festgehalten werden, daß die Materialien in den Klassen A und C nahezu ausschließlich zu Demonstrationszwecken verwendet wurden, während sie in Klasse B zusätzlich oftmals als Arbeitsmaterialien dienten. Auswirkungen

dieser Unterscheidung sind vor allem im Hinblick auf die Eigenaktivität der Schüler/innen zu sehen (vgl. dazu Killermann, 1980, S.191f).

So wurden z.B. in allen Klassen Lebewesen in das Klassenzimmer mitgebracht. In Klasse A zeigte die Lehrerin sie jeweils allen Schüler/innen und gab im Anschluß daran kurze Erläuterungen und Beschreibungen dazu. In Klasse C malten die Schüler/innen die mitgebrachte Wasserpest, nachdem sie sie betrachtet hatten. In Klasse B wurden Kaulquappen in ein dafür eingerichtetes Aquarium eingesetzt; die Kinder nutzten es während der folgenden Wochen: Sie beobachteten regelmäßig die Entwicklung der Kaulquappen und notierten ihre Ergebnisse selbständig auf einem Beobachtungsbogen. Als aus den Kaulquappen bereits junge Frösche geworden waren, setzte die Klasse sie in einem nahegelegenen Tümpel aus.

Gleiches gilt für die verschiedenen Modelle (z.B. zu Storch, zur Ente oder zum Lebensraum Teich) bzw. Poster. Sie wurden in sämtlichen Klassen dazu verwendet, bestimmte Inhalte deutlicher darzustellen. Dies gilt auch für Klasse B. Zusätzlich erfüllten hier jedoch einige Materialien den Zweck einer 'Arbeitssammlung' in dem Sinn, daß die Schüler/innen mit ihnen 'fachgemäße' Arbeiten durchführten, indem sie z.B. Experimente mit Entenfedern unternahmen. Die o.a. Verwendung des Aquariums als Objekt einer Langzeitbeobachtung fällt in die gleiche Kategorie.

Es wurde in der theoretischen Betrachtung von 'Handlungsorientierung' bereits betont, daß für Kinder im Grundschulalter die *Bewegungskomponente* eine hohe Bedeutung hat (vgl. Kap. 3.3.4). Es ist ersichtlich, daß viele Beschäftigungen im Rahmen von 'Leben am Gewässer' keine hohe motorische Qualität haben. Es ist sogar im Gegenteil der Fall, daß z.B. bei bestimmten Beobachtungen eine große Ruhe vorausgesetzt werden muß. Aus diesem Grund findet sich in allen Unterrichtssequenzen zusammengekommen nur eine Situation, in der die Kinder im Rahmen der Arbeit zu 'Leben am Gewässer' auch körperlich aktiv waren: Bei dem zweiten Unterrichtsgang der Klasse B war es Aufgabe der Schüler/innen, Insekten am Teich zu keschern. Um dies zu leisten, durchsuchten die Kinder die verschiedensten Stellen des Teiches. Nachdem die ersten Gruppen entdeckt hatten, daß die Suche unter Steinen gute Ausbeute versprach, unternahmen sie z.T. recht abenteuerliche Versuche, Insekten zu fangen, indem sie sich weit in den Teich hinein lehnten, während andere Schüler/innen oder die Lehrerin absichern mußten u.ä.



## 6.4 Zusammenfassung der Ergebnisse

Das Design der vorliegenden Studie ist systematisch-vergleichend. Verglichen werden Unterrichtssequenzen, die hinsichtlich 'Handlungsorientierung' und 'Autonomieunterstützung' verschieden gestaltet wurden. In diesem Kapitel wurde dargestellt, inwieweit diese Unterschiede tatsächlich vorhanden waren. Zusammenfassend kann man dazu festhalten, daß Unterschiede vor allem zwischen Klasse B und den beiden anderen Klassen bestehen. Dies gilt für beide unabhängigen Variablen.

Hinsichtlich der Autonomieunterstützung des Unterrichts wurde deutlich, daß die Schüler/innen aus Klasse B bei allen erfaßten Teilelementen des Lernens häufiger die Möglichkeit hatten, diese Elemente mitzubestimmen. Dieses Ergebnis läßt sich zu einem Teil auf die Phasen 'Freier Arbeit' zurückführen. Hier konnten die Kinder immer vergleichsweise viele Elemente des Unterrichts selbst bestimmen, wie z.B. die Auswahl des Themas, die Bearbeitungsform, die zeitlichen Einteilungen, die Sozialformen. Daneben hatten die Schüler/innen jedoch auch im 'normalen Unterricht' mehr Möglichkeiten, eigene Entscheidungen zu treffen. So konnten sie z.B. auch bei vorgegebenen Arbeitsaufträgen fast immer entscheiden, mit wem sie zusammenarbeiten wollen. Sehr oft waren auch die inhaltliche Konkretisierung und die Form der Notation nicht vorgegeben.

Vergleicht man diese Ergebnisse der Unterrichtsbeobachtung mit den Daten des Self-Regulation Questionnaires, so bestätigt sich die getroffene Einschätzung: Die Schüler/innen aus Klasse B, die aus Beobachtersicht mehr Möglichkeiten hatten, ihr Lernen selbstbestimmt zu entscheiden, gaben signifikant seltener extrinsische Regulationen als Handlungsverursachung an. Zudem erzielten sie deutlich höhere Werte in der Relative Autonomy Scale, was bedeutet, daß sie sich stärker selbstbestimmt erleben, als das die Schüler/innen der anderen Klassen tun. Über alle Items des SRQ hinweg ergeben sich statistisch signifikante Unterschiede nur zwischen der Klasse B und den anderen Klassen - auch dies erhärtet die Eindrücke der Unterrichtsbeobachtung.

Im Hinblick auf die Handlungsorientierung des Unterrichts fällt zunächst auf, daß die Schüler/innen in Klasse B quantitativ mehr Tätigkeiten durchführten als die Kinder aus den anderen Klassen. Keine nennenswerten Unterschiede zeigten sich jedoch hinsichtlich der Zahl der Unterrichtsgänge an verschiedene Teiche oder darin, welche Materialien im Unterricht verwendet wurden.

Betrachtet man jedoch die Aktivitäten differenzierter, so werden Unterschiede offensichtlich. In Klasse B führten die Schüler/innen deutlich häufiger Tätigkeiten aktiv und nicht rezeptiv durch. Dies gilt in besonderer Weise für

Tätigkeiten, die an Teichen bzw. in Verbindung mit realitätsnahen Materialien durchgeführt wurden. Zudem fanden sich nur in Klasse B Aktivitäten der Schüler/innen, die als 'Handlungen' gemäß handlungstheoretischer Grundlagen akzeptiert werden können, da vor Beginn der Aktivitäten eine Regulationsgrundlage erstellt wurde, im Anschluß eine Reflexion stattfand und bei den Tätigkeiten selbst Aktivitäten erforderlich waren, die die Arbeitsorganisation betrafen o.ä.

Es zeigte sich in Klasse B, daß durch diese Form der 'Handlungsorientierung' des Unterrichts gleichzeitig die wichtigsten Bedingungen für ein selbstbestimmtes Lernen der Kinder gegeben waren (vgl. Kap. 3.2.3.2). So hatten die Schüler/innen vor allem in den Überlegungen zur Regulationsgrundlage ihrer Handlungen genügend Möglichkeiten, das erforderliche Wissen zu erwerben; in den Diskussionen wurde der Bedeutung der Kommunikation Rechnung getragen. Gleichzeitig war der Unterricht durch Reflexionsphasen u.a. gut strukturiert.

Für den weiteren Verlauf der Untersuchung haben die Ergebnisse wichtige Konsequenzen:

1) Es zeigte sich, daß hinsichtlich beider untersuchten Unterrichtsvariablen Klasse A und C relativ identisch sind. Aus diesem Grund werden die beiden Klassen bei den nun folgenden Auswertungen zusammengefaßt. Bei der Analyse des Interesses an einzelnen Tätigkeiten oder Inhalten wird allerdings im Einzelfall zu entscheiden sein, ob diese Zusammenfassung weiterhin gerechtfertigt ist, oder ob dann wieder alle drei Klassen getrennt betrachtet werden. Dies wäre z.B. der Fall, wenn bezüglich des zu berechnenden Items bei den Vorerhebungsdaten deutliche Unterschiede zwischen den Klassen A und C existieren.

2) Grundsätzlich kann man zwar festhalten, daß der Unterricht in Klasse B autonomieunterstützender und handlungsorientierter als in den anderen Klassen verlief. Gleichzeitig wurden auch hier nicht alle Lernprozesse von den Schüler/innen selbstbestimmt; es konnten auch nicht alle Tätigkeiten des Unterrichts als Handlungen gewertet werden. Da wir wissen, wie der Unterricht zu einem bestimmten Unterthema verlief, bzw. wie selbstbestimmt die Schüler/innen bei bestimmten Aktivitäten waren, können wir bei Analyse des Interesses an diesen Inhalten bzw. Tätigkeiten zu 'Leben am Gewässer' die Ergebnisse exakter aufeinander beziehen. Dies ist erforderlich, da nicht gesichert ist, wie spezifisch die interessenfördernde Wirkung von Unterricht verläuft. Falls sich Unterschiede in der Interessenentwicklung zeigen, kann dadurch die Frage beantwortet werden, inwieweit das Interesse an einer Tätigkeit nur dann gefördert wird, wenn genau diese Tätigkeit selbstbestimmt und handlungsorientiert durchgeführt wurde, oder ob sich der gleiche Effekt

auch dann zeigt, wenn der Unterricht insgesamt zwar relativ handlungsorientiert und autonomieunterstützend ist, bei der Behandlung der betreffenden Tätigkeit jedoch (ausnahmsweise) nicht.

Aus forschungspraktischer Hinsicht ist es wissenswert, aus welchen Gründen sich die Klassen A und C so wenig unterscheiden, obwohl in den Vorab-Beschreibungen der beiden Lehrerinnen deutliche Differenzen ersichtlich waren. Ein erster Grund ist darin zu sehen, daß die Lehrerin aus Klasse A in dem Vorgespräch noch nicht sicher entschieden hatte, ob sie einen Unterrichtsgang unternehmen könne und diesen daher in die Unterrichtsschilderung nur als Nebenelement einbezog. In Klasse C waren dagegen ursprünglich mehr Aktivitäten geplant. Aufgrund mehrerer Stundenausfälle (vor allem wegen 'Hitzefrei') und anderer Aufgaben der Lehrerin als Praktikumsbetreuerin wurden dann jedoch einige Aktionen, die noch in der Unterrichtsbeschreibung geplant waren, nicht durchgeführt.

Aus methodischen Gründen ist dies zum einen sicherlich bedauerlich, zum anderen ist dies wohl das Risiko, das man eingehen muß, wenn man Unterricht erforscht, der in dieser Form Teil des alltäglichen Schulgeschehens ist und damit authentischere Daten liefern kann. Im Hinblick auf die Fragestellung der Arbeit kann jedoch ohne Veränderung der vergleichenden Fragestellung weitergearbeitet werden, da sich Klasse B und die anderen Klassen hinsichtlich der beiden unabhängigen Variablen ausreichend deutlich unterscheiden.

## **7. Auswirkungen des Unterrichts - Veränderungen zwischen Vor- und Nacherhebungen**

Auf der Basis der in Kap. 5 dargestellten Voruntersuchungsergebnisse werden in diesem Kapitel die Veränderungen von der Vor- zu den Nacherhebungen analysiert. Interessant sind dabei vor allem die verschiedenen Entwicklungen der einzelnen Klassen. Dabei liegt wiederum das Hauptaugenmerk auf den Antworten der Schüler/innen aus Klasse B, da hier, wie in Kap. 6. gezeigt, der Unterricht über weite Strecken so gehalten wurde, daß eine interessenfördernde Wirkung zu erwarten war (Kap. 7.2 und 7.3). Zunächst wird jedoch die Frage behandelt, ob sich an der in den Voruntersuchungen feststellbaren Struktur von Interesse (vgl. Kap. 5.2) etwas geändert hat (Kap. 7.1).

### **7.1 Veränderungen in der Struktur von Interesse an 'Leben am Gewässer'**

Die Struktur des Interesses der Kinder an 'Leben am Gewässer' wurde bislang nur anhand der Vorerhebungsdaten analysiert. Vergleicht man damit die Daten der Nacherhebungen, so zeigen sich nahezu keine Unterschiede: Die Plots sind in den für uns wichtigen Teilen nahezu identisch und auch die Korrelationsmatrizen ähneln sich sehr. Die Trennung zwischen Beschäftigungen mit Tieren und Pflanzen auf der einen sowie mit 'spielerisch-sportlichen' Aktivitäten auf der anderen Seite bleibt damit über alle Erhebungszeiträume erhalten.

Während sich keine Unterschiede zwischen Vor- und Nacherhebungen bei dieser allgemeinen Analyse finden lassen, so zeigen sich nach dem Unterricht jedoch durchaus Differenzen, wenn man nur die Beschäftigungen mit Tieren und Pflanzen betrachtet. Wie in Kap. 5.2 dargestellt, waren in der Vorerhebung die Einschätzungen der Schüler/innen nach den Tätigkeiten, die in den Items aufgeführt waren, bündelbar; der Inhalt war hingegen von untergeordneter Bedeutung. In den Plots der Nacherhebungen ist dies nicht mehr so eindeutig der Fall.

Mögliche Erklärungen dafür sind, daß entweder die Bedeutung der Tätigkeiten geringer oder der Einfluß der Inhalte auf die Definition von Interesse der Kinder größer geworden ist. Die Kombination aus beidem ist ebenfalls denkbar. Aufschlüsse darüber, welche dieser Erklärungen zutrifft, liefern die Korrelationsmatrizen. Hier wird deutlich, daß die zweite Erklärung korrekt ist. In den Nacherhebungen korrelieren die Items, die inhaltliche Ähnlichkeiten haben deutlich höher als in der Vorerhebung. Besonders ersichtlich wird

dies z.B. bei den Items, die auf verschiedene Art das Thema 'Insekten' beinhalten.

	Beobachten: Libelle	Beobachten: Flow	Bestim- men: Insekt	Lernen: Insekten	Lernen: Libellen
Beobachten: Libelle	*				
Flow	.317	*			
Bestimmen	.013	.231	*		
Lernen: Insekten	-.006	.094	.222	*	
Lernen: Libellen	-.063	.035	-.049	.377	*

**Tab.7.1: Korrelationen der Items zum Thema Insekten (Vorerhebung; N = 90)**

	Beobachten: Libelle	Beobachten: Flow	Bestimmen: Insekt	Lernen: Insekten	Lernen: Libellen
Beobachten: Libelle	*				
Flow	.292	*			
Bestimmen	.220	.396	*		
Lernen: Insekten	-.034	.123	.374	*	
Lernen: Libellen	.149	.397	.423	.354	*

**Tab.7.2: Korrelationen der Items zum Thema Insekten (Nacherhebung; N = 90)**

In diesen Tabellen sind die Korrelationen aus fünf Items enthalten. Die Items sind allesamt Kombinationen aus einem Thema (Insekten) mit drei verschiedenen Tätigkeiten: Beobachten ('Beobachten einer Libelle', 'Flow beim Libellen beobachten'), Bestimmen ('Wunsch, den Namen eines Insektes zu erfahren') und Lernen ('Wie entwickeln sich Insekten?', 'Wie können Libellen fliegen?'). Die Korrelationen, die sich zwischen Vor- und Nacherhebung deutlich verändern, betreffen vor allem Items mit verschiedenen Tätigkeiten. So korrelieren in der Vorerhebung die Daten zum Lernthema 'Libellen' nur sehr gering zu Flow (.035) oder zum Bestimmen eines Insektes (-.049). Der zweite Wert ist sogar leicht negativ. In der Nacherhebung sind die Korrelationen mit .397 und .423 jedoch sehr hoch. Die einzige Ausnahme ist die Korrelation zwischen dem Beobachten von Libellen und dem Lernthema Insekten. Dieser Wert bleibt auch in der Nacherhebung mit -.034 negativ.

Ähnliche Veränderungen lassen sich auch bei verschiedenen Items mit Pflanzen oder Fischen feststellen. Im Follow-up sinken diese Korrelationen zwar wieder, bleiben jedoch durchgängig über den Werten der Vorerhebung.

Anhand dieser Daten läßt sich die These entwerfen, daß die Schüler/innen bestimmte Inhalte stärker als zusammengehörige Einheit interpretieren, wenn sie sich mit diesen Inhalten intensiver beschäftigt haben. Dadurch werden die

Inhalte für die Strukturierung von Interesse relevanter. Zur Bestätigung dieser These sind die hier erhaltenen Daten allerdings nicht ausreichend aussagekräftig, da der Vergleich der Entwicklung der unterrichteten Klassen mit der Kontrollklasse kein einheitliches Bild ergibt. Die Veränderungen sind in den unterrichteten Klassen zwar auffallender - die gleiche Tendenz existiert jedoch auch bei der Kontrollklasse (vgl. Kap. 7.5).

Gleichzeitig verschwindet die hohe Bedeutung der Tätigkeiten für die Einschätzung der Schüler/innen nicht. Die Korrelationen zwischen Items, die gleiche Tätigkeiten und verschiedene Inhalte repräsentieren, bleiben von der Vorerhebung bis hin zum Follow-up weitestgehend unverändert. Diese Korrelationen sind in den Nacherhebungen (mit wenigen Ausnahmen) höher als die Zusammenhangswerte zu Items mit gleichen Inhalten und verschiedenen Tätigkeiten.

Eine weitere Frage betraf die Unterschiede zwischen den einzelnen Klassen. Dabei sollte die These überprüft werden, ob sich durch die Differenzen, die zwischen den verschiedenen Unterrichtssequenzen existierten (vgl. Kap. 6.) auch Veränderungen in der Interessenstruktur ergeben. Dabei war besonders zu kontrollieren, ob sich evtl. gerade in Klasse B durch die Betonung von Handlungselementen im Unterricht eine stärkere Ausrichtung an Aktivitäten ergab.

Die Auswertung der Daten führt jedoch zu keinem solchen Ergebnis. Da jedoch zunächst mit den kleinen Fallzahlen der einzelnen Klassen zu rechnen war, ist die Auswertung ohnehin recht problematisch. Schon bei der Entfernung eines Ausreißers veränderten sich sowohl Plots als auch die Korrelationsmatrix z.T. so stark, daß eine sinnvolle Interpretation kaum möglich war. Zur Beantwortung dieser Frage wäre daher mit größeren Stichproben zu arbeiten. Vergleiche über die verschiedenen Klassen hinweg brachten ebenfalls keine vernünftig auswertbaren Hinweise.

## **7.2 Auswirkungen von 'Autonomieunterstützung' und 'Handlungsorientierung' des Unterrichts**

Die eben aufgeführte Tatsache, daß hinsichtlich der Struktur keine Klassendifferenzen feststellbar sind, bedeutet jedoch nicht, daß die Interessenentwicklung in den einzelnen Klassen nicht durchaus verschieden sein könnte. Im folgenden soll daher die Frage analysiert werden, inwieweit die verschiedenen Unterrichtsformen zu unterschiedlichen Interessenentwicklungen der unterrichteten Kinder führte. Damit behandelt dieses Teilkapitel die zentrale Frage der vorliegenden Arbeit.

Es stellte sich zunächst die methodische Frage, wie die Daten der Nacherhebung auszuwerten sind. Da bereits im Rahmen der Vorerhebung Unterschiede zwischen den einzelnen Klassen existierten (vgl. Kap. 5.4), war es nicht möglich, die Nacherhebungsdaten einfach im Querschnitt auszuwerten. Bei der Analyse waren die Ergebnisse der Vorerhebung mitzuberücksichtigen. Bei intervallskalierten und normalverteilten Daten wäre dies kein weiteres Problem, da mehrfaktorielle Varianzanalysen mit Meßwiederholung in der Standardausrüstung der meisten Statistikprogramme enthalten sind. Die Daten dieser Untersuchung sind jedoch in den meisten Fällen nicht intervallskaliert; daher fällt diese Möglichkeit hier weg.

Als gangbare Alternative bieten sich stattdessen Paardifferenzen-Tests an. Grundidee dieses Verfahrens ist es, zunächst die Differenz zwischen dem Wert der Nach- und dem der Vorerhebung zu berechnen. Mit dieser „Quasi-Observablen“ (Lienert 1978, S.967) wird dann weitergerechnet. Diese weiterführenden Rechnungen sind jedoch an bestimmte Bedingungen gebunden. Die Differenzen erhalten maximal ordinales Niveau. Voraussetzung dafür ist jedoch, daß die Ursprungsvariablen kategoriales Datenniveau hatten (vgl. Buck 1975, S.826). Ist dies nicht der Fall, so können nur die Vorzeichen in der Auswertung berücksichtigt werden (Lienert 1978, S.967). Als Auswertungsverfahren ist demnach der „Paardifferenzen-Vorzeichentest“ zu verwenden (vgl. Lienert 1978, S.979). Analysiert werden nur die positiven und die negativen Differenzen; 'Null Differenzen' werden aus der Auswertung ausgeschlossen. Dieses Verfahren ist außerordentlich streng (vgl. z.B. das Beispiel bei Lienert 1978, S.978ff.); dies gilt in besonderem Maße für kleine Stichproben, die durch den Ausschluß der Null Differenzen noch kleiner werden.

Betrachtet man die neu erhaltene Quasi-Observable allerdings inhaltlich, so ergibt sich die Möglichkeit, die Null Differenzen doch in der Berechnung beizubehalten. Die neue Variable ist letztendlich die Umkodierung einer Kreuztabelle (durch die Berechnung der Unterschiede zwischen Vor- und Nacherhebung) in eine eindimensionale Form. Dabei läßt sich diese Bewertung in unserem Fall im Hinblick auf das Interesse der Schüler/innen inhaltlich eindeutig ordnen. Es gibt Schüler/innen, die in der Nacherhebung an den einzelnen Items mehr Interesse zeigten; bei manchen verändert sich nichts, bei der dritten Gruppe zeigt sich ein Sinken. Aus diesem Grund ist es auch gerechtfertigt, diese neue Variable auf Ordinalniveau mit je drei Ausprägungen zu behandeln. Als Konsequenz ergibt sich daraus die mögliche Verwendung von U-Tests.

Im folgenden werden die Nacherhebungsergebnisse sowie die Daten der Follow-up Untersuchung ausgewertet. Das Gliederungsraster dieser Auswertung

ergibt sich zunächst aus interessentheoretischen Einteilungen. Im Anschluß daran werden die Angaben der Schüler/innen zu einzelnen Tätigkeiten bzw. Inhalten betrachtet. Berücksichtigt wird dann vor allem auch, wie diese Inhalte bzw. Tätigkeiten im Unterricht durchgeführt worden waren.

Dabei bezieht sich die Analyse zunächst auf die Unterschiede zwischen Klasse B und den anderen beiden Klassen, die zum Thema 'Leben am Gewässer' unterrichtet wurden. Im Hinblick auf die Fragestellung, inwieweit durch bestimmte Faktoren des Unterrichts das Interesse der Schüler/innen gefördert wird, ist dies vernünftig, da in den Klassen A und C die Unterschiede hinsichtlich der zwei unabhängigen Variablen 'Autonomieunterstützung' und 'Handlungsorientierung' nur sehr geringfügig waren, während sich der Unterricht in Klasse B deutlich unterschied. 'Rechentechisch' werden die Daten der Klassen A und C zusammengezogen, solange sie sich nicht gravierend voneinander unterscheiden. Die Daten der Kontrollklasse werden in diesem Stadium nicht berücksichtigt, so lange keine Schlußfolgerungen gezogen werden, die diese Daten erforderlich machen. Die Interessenentwicklung dieser Schüler/innen wird später skizziert werden (Kap. 7.5).

## 7.2.1 Persistenz

Ich habe in den theoretischen Überlegungen betont, daß die Bedeutung von Interesse unter anderem darin zu sehen ist, daß Unterricht über den Schulkontext hinaus wirksam werden sollte (Kap. 2.2). Deshalb galt als wichtiges Kriterium für Interesse, inwieweit sich die Schüler/innen außerhalb der Schule mit dem Gegenstand beschäftigen. Im Rahmen dieser Arbeit galt die erste Analyse der Frage, ob die Schüler/innen nach der Unterrichtseinheit in ihrer Freizeit häufiger an einen Teich gingen als vor dem Unterricht. Dabei war vor allem auch die Nachfrage auszuwerten, inwieweit sich die Kinder dort vor allem mit Tieren bzw. Pflanzen beschäftigten, oder ob spielerische Aktivitäten im Vordergrund standen.

	Klasse B	Klasse A + C
Vorerhebung	11,1%	14,0%
Nacherhebung	3,7%	11,6%
Follow-Up	3,7%	16,3%

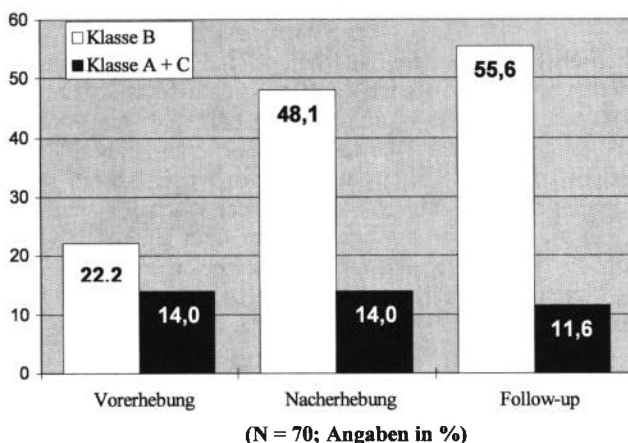
Tab. 7.3: Häufigkeit der Teichbesuche: 'fast nie'

Bei der Analyse der Angaben der Kinder, wie oft sie an einen Teich gehen, fällt vor allem die Antwortentwicklung bei der letzten Alternative ('fast nie')



auf (vgl. Tab. 7.3) Die Bewegungen finden zwar in relativ kleinen Schritten (immer unter 10%) statt - es ist jedoch eine interessante Tendenz zu betrachten: In beiden Gruppen sinkt bei der Nacherhebung die Anzahl der Kinder, die angeben, 'fast nie' an einem Teich oder Bach zu sein. Dies ist naheliegend, da alle Schüler/innen im Rahmen des Unterrichts, der zum Zeitpunkt der Befragung noch keine drei Wochen beendet war, mindestens zweimal an einem Teich waren. Während sich in Klasse B dieser niedrige Status auch noch bei der Follow-up Befragung wiederfindet, geben in den anderen Klassen sogar mehr Kinder als vor dem Unterricht an, fast nie an einen Teich zu gehen.

Da bei diesen Daten die Gründe für den Teichbesuch und die dort durchgeführten Beschäftigungen noch unberücksichtigt sind, ist im Hinblick auf die Effekte des Unterrichts die Nachfrage noch aussagekräftiger. In einer offenen Frage wurden die Schüler/innen gefragt, was sie an dem von ihnen bevorzugten Teich besonders gerne machen. Vergleicht man hier die Anzahl der Schüler/innen, die angaben, sich am liebsten mit Tieren zu beschäftigen, so ergibt sich über die verschiedenen Untersuchungsstadien hinweg folgendes Bild:



**Abb. 7.1: Beschäftigung mit Tieren und Pflanzen als besonders beliebte Tätigkeit an Teichen oder Bächen; (offene Frage)**

Zwar geben schon in der Vorerhebung mehr Kinder der Klasse B an, sich in ihrer Freizeit mit Tieren und Pflanzen am Gewässer zu beschäftigen (22,2% zu 14,0%). Diese Unterschiede sind allerdings nicht sehr groß und statistisch

nicht signifikant. Dies ändert sich in der Nacherhebung: Hier steigen die Angaben der Schüler/innen aus Klasse B deutlich an (auf 48,1%), während sie in den anderen Klassen gleichbleiben. Die Diskrepanz wird im Follow-up sogar noch größer (55,6% zu 15,5%). Berechnet man den Querschnitt, so sind beide Unterschiede signifikant: Nacherhebung  $p < .01$ ;  $\Phi = .3743$ ; Follow-up:  $p < .001$ ;  $\Phi = .4733$ .

Für eine Berechnung nach dem oben dargestellten Paardifferenzen-Vorzeichenstest sind diese Werte jedoch nicht zu verwenden. Hier interessiert die Anzahl der Schüler/innen, die entweder nur in der Vorerhebung oder nur in der Nacherhebung angaben, sich am liebsten mit Tieren zu beschäftigen. 37,0% der Schüler/innen aus Klasse B antworteten in der Nacherhebung, daß sie sich am liebsten mit Tieren am Teich beschäftigten, während sie in der Vorerhebung noch andere Aktivitäten präferierten. Bei 11,1% der Kinder war das Gegenteil der Fall. In den anderen Klassen waren es jeweils 3,7% der Kinder, die an dieser Stelle in der Nacherhebung anderes als vor dem Unterricht antworteten. Nur diese Schüler/innen werden nun in die Berechnung einbezogen, um die Frage beantworten zu können, ob die Unterschiede in den Veränderungen zwischen den einzelnen Klassen überzufällig sind. Die Veränderungen von Vor- zu Nacherhebung verfehlen dabei knapp das Signifikanzniveau von 5%; die Differenzen zwischen Vorerhebung und Follow-up sind auf 5%-Niveau signifikant ( $\Phi = .5230$ ).<sup>49</sup> Die Berechnungen auf dem dreistufigen ordinalen Datenniveau sind weniger streng. Hier sind auch die verschiedenen Entwicklungen der einzelnen Klassen von Vor- zu Nacherhebung signifikant ( $p < .05$ ;  $R = .2764$ ; Follow-up:  $p < .01$ ;  $R = .3585$ ).

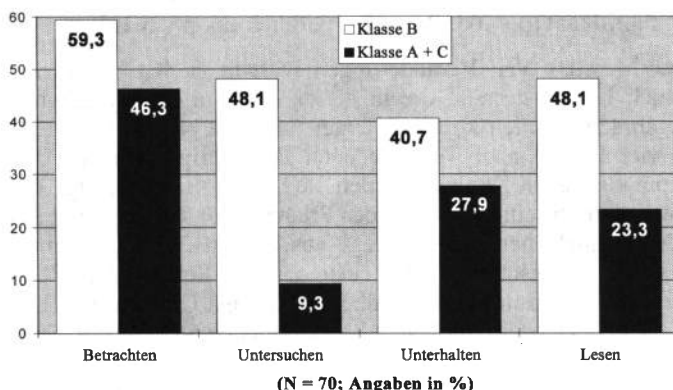
Neben der Messung von Veränderungen wurden in den beiden Nacherhebungen auch Fragen gestellt, die in dieser Form in der Vorerhebung noch nicht eingebracht werden konnten. Unter anderem beantworteten die Schüler/innen vier Fragen nach verschiedenen Beschäftigungen mit Tieren und Pflanzen am Gewässer. Konkret wurden die Schüler/innen gefragt, ob sie sich nach dem Unterricht einmal Tiere oder Pflanzen am Teich gezielt angesehen hätten oder versucht hätten, eine Frage aus diesem Bereich zu untersuchen. Weitere erfragte Beschäftigungen waren, das Lesen über 'Leben am Gewässer' oder 'sich mit jemanden über das Thema Unterhalten'. Die Ergebnisse auf diese Fragen sind in Abb. 7.2 zusammengefaßt (siehe nächste Seite).

---

<sup>49</sup> Hier, wie auch bei anderen Paardifferenzen-Tests trat das Problem auf, daß häufig die erwarteten Zellenbelegungen unter dem Wert 5 lagen. In diesen Fällen erfolgte die Berechnung der Unterschiedshypothese nach dem  $2\frac{1}{2}$ -Test von Kullback. Bei diesem Verfahren spielen die Zellbelegungen keine Rolle (vgl. Blöschl 1966, S.380).

Ersichtlich wird hier, daß die Schüler/innen aus Klasse B alle vier Tätigkeiten häufiger durchführten als die Kinder der anderen Klassen. Die Unterschiede bei Lesen und Untersuchen sind überzufällig (Lesen:  $p < .05$ ;  $\Phi = .2580$ ; Untersuchen:  $p < .001$ ;  $\Phi = .4410$ ). Die Differenz beim Lesen läßt sich zwar in Ansätzen auf bereits vorhandene Unterschiede in der Voruntersuchung zurückführen. Die hier abgebildeten Daten beziehen sich jedoch nur auf Bücher, die die Kinder nach Beendigung des Unterrichts und damit auch nach der Voruntersuchung gelesen haben.

Noch aussagekräftiger ist jedoch das Ergebnis zum Untersuchen von Tieren und Pflanzen. Fast die Hälfte der Schüler/innen in Klasse B (48,1%) beschäftigte sich in ihrer Freizeit damit, bestimmte Fragestellungen über das Thema Leben am Gewässer für sich zu beantworten. Der Unterricht beeinflußte hier eindeutig den Umgang der Schüler/innen mit dem Thema auch außerhalb der Schule, was sich vor allem auch darin zeigt, daß in den anderen Klassen diese Art der Beschäftigung mit nur 9,3% zustimmenden Antworten mit Abstand die seltenste ist. Betrachtet man genauer, welchen Fragen die Kinder aus Klasse B nachgegangen sind, so findet sich zumeist die Aussage, daß sie ein bestimmtes Tier bzw. eine Pflanze entdeckt hätten, deren Namen sie dann in Erfahrung gebracht haben. Manche Kinder schrieben jedoch auch Komplexeres auf, wie z.B. ein Junge, der sich über die Entwicklung von Wasserschnecken kundig machte.



**Abb. 7.2: Persistente Beschäftigung mit Tieren und Pflanzen am Gewässer nach dem Unterricht (Follow-up)**

Bemerkenswert ist dieser Befund, da im Gegensatz zum Ansehen von Pflanzen oder Tieren eine Art der Beschäftigung genannt wurde, die eine gezielte

Fragehaltung und bestimmte Kompetenzen zur Beantwortung dieser Frage verlangt. Deshalb ist dies eine anspruchsvolle Art der Beschäftigung mit Tieren und Pflanzen. Die Tatsache, daß diese Form der Beschäftigung von den Schüler/innen aus Klasse B signifikant häufiger gewählt wurde, paßt damit zu den theoretischen Überlegungen zur Bedeutung von 'Handlungsorientierung' des Unterrichts (vgl. Kap. 3.3). Die Möglichkeit, im Unterricht Handlungskompetenzen zu erwerben, ist demnach eine notwendige Basis für die spätere Umsetzung.

Während so durch die Fragebogendaten Unterschiede zwischen den verschiedenen Klassen feststellbar sind, lassen sich anhand der *Interviews* differenzierte Aussagen darüber treffen, wie die Schüler/innen die Veränderungen in ihren Beschäftigungen mit Tieren und Pflanzen am Gewässer selbst interpretieren. Die Aussagen der Schüler/innen wurden dahingehend ausgewertet, inwieweit sie Unterschiede zwischen früheren Teichbesuchen zu denjenigen nach dem Unterricht empfanden.

Hinsichtlich der Häufigkeit der Teichbesuche sind keine großen Veränderungen feststellbar. Drei Schüler/innen erklärten, sie würden jetzt häufiger an Teiche gehen als früher. Zwei meinten, sie seien nun seltener dort. Diese beiden Kinder gaben als Gründe dafür Zeitmangel an. Die restlichen zogen entweder keinen Vergleich oder meinten, sie seien genauso oft wie immer an einem Teich. Beide Kinder, die sich vor dem Unterricht nicht mit Tieren und Pflanzen am Gewässer beschäftigt hatten, gaben an, sie hätten auch jetzt keinen Kontakt dazu.

Aussagekräftiger als der Vergleich hinsichtlich der Dauer der Beschäftigung ist daher die Frage, ob sich in der Art des Umgangs etwas geändert hat. Hier gaben vier Schüler/innen (zwei Jungen und zwei Mädchen) an, sich nun intensiver mit den Tieren und Pflanzen zu beschäftigen. Alle vier erzählten, daß sie nun gezielt an den Teich gingen, um sich entweder mit Pflanzen oder Tieren zu beschäftigen. Drei Kinder versuchen dabei, vor allem die Namen von Pflanzen, die sie finden, in Erfahrung zu bringen; ein Junge beobachtet mit einem Freund regelmäßig die Frösche an dem Teich, den sie bereits in der Schule besucht hatten.

Zwei Kinder erklärten, der Hauptunterschied zu früher sei, daß sie nun genauer hinsähen. Der Effekt des Unterrichts ist demnach darin zu sehen, daß die Schüler/innen nun um Möglichkeiten der Beschäftigung wissen. Ein Mädchen aus Klasse B bemerkte dazu: „Ja jetzt macht mir das viel mehr Spaß am Teich. [...] Vorigesmal, da wußte ich halt noch gar nichts, aber jetzt ist es besser.“ Deutlich wird in dieser Aussage, daß der Schülerin bewußt ist, daß sie für sinnvolle Beschäftigungen (u.a. das Bestimmen von Pflanzen) Wissen und Kompetenzen benötigt.

Damit bestätigen die Interviews, daß die durchgehend höheren Angaben, die hinsichtlich der Persistenz späterer Beschäftigungen mit 'Leben am Gewässer' bei den Schüler/innen aus Klasse B feststellbar sind, tatsächlich auch auf den vermehrten Erwerb von Handlungskompetenzen zurückzuführen sind.

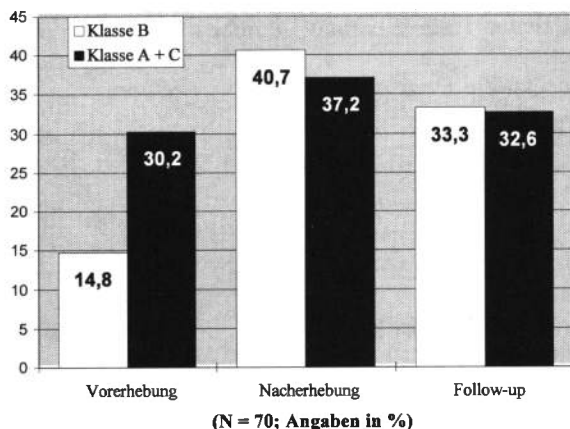
### **7.2.2 Allgemeines Interesse an 'Leben am Gewässer'**

Es wurde bereits erläutert, daß es nicht möglich war, die quantitative Bearbeitung der Fragestellung dieser Studie allein über die Erfassung tatsächlich durchgeführter persistenter Handlungen zu realisieren (vgl. Kap. 4.1.4). Es war daher erforderlich, Einschätzungen von den Schüler/innen über bestimmte Tätigkeiten oder Inhalte geben zu lassen, um die Interessantheit dieses Gegenstandes für die Schüler/innen zu erfassen. Dadurch wird vor allem die emotionale Komponente von Interesse erfaßt. Im folgenden sollen nun die Antworten auf diesen Typus von Fragen ausgewertet werden. Ich beginne mit den Fragen, bei denen sehr allgemein das Thema 'Gewässer' im Mittelpunkt steht.

Auffallend sind hier die Ergebnisse auf die Frage, wohin die Schüler/innen bei einem Wandertag am liebsten gehen möchten (vgl. Abb. 7.3, nächste Seite) In dieser Frage wurde überprüft, wie beliebt Gewässerformen als Ausflugsziel im Vergleich zu anderen biologischen Settings sind.

Vor dem Unterricht zu 'Leben am Gewässer' wurden die beiden Gewässerformen 'Fluß' und 'Teich' (Klasse B: 14,8%; Klassen A + C: 30,2%) in allen Klassen deutlich seltener gewählt als 'Wald' und 'Wiese' (B: 85,2%; A + C: 69,8%). In Klasse B sind die Werte dabei noch geringer als in den anderen Klassen. Dies ändert sich in der Nacherhebung: Jetzt entschieden sich mehr Schüler/innen aus Klasse B für einen Teich oder Fluß als in den den weiteren Klassen. Die Veränderungen von Vor- zu Nacherhebung sind nach dem Paardifferenzen-Vorzeichentest signifikant ( $p < .05$ ;  $\Phi = .4237$ ).

In beiden Gruppen zeigen sich in der Nacherhebung höhere Werte als in der Anfangsbefragung. Im Follow-up sind es dann allerdings in allen Klassen wieder etwas weniger Kinder, die an ein Gewässer gehen möchten - in den Klassen A und C pendelt sich der Wert in etwa bei dem Status quo der Vorerhebung ein, in Klasse B ist er immerhin mehr als doppelt so hoch.



**Abb. 7.3: Wunsch, bei einem Wandertag an ein Gewässer zu gehen**

Während es bei den Fragen zur Persistenz problemlos möglich war, die Klassen A und C zusammenzufassen, ist bei diesem Item weiter zu differenzieren. Der Haupteffekt zwischen Vor- und Nacherhebung ist nicht nur auf die Antworten der Klasse B, sondern auch auf die Daten der Klasse A zurückzuführen, da der Nacherhebungswert hier mit 23,5% deutlich unter dem Vorerhebungsergebnis von 41,2% liegt. In Klasse C hingegen geben in der Nacherhebung sogar etwas mehr Kinder als zuvor ein Gewässer als präferiertes Ziel an. Der Sprung ist allerdings nicht so hoch wie in Klasse B. Erklärbar ist das geringere Interesse an einem Wandertag an ein Gewässer in Klasse A durch den Ausflug (vgl. Kap. 6.). Der Gang an ein Gewässer wurde hier bereits einmal mit einem 'Quasi-Wandertag' verknüpft, wobei die Erlebnisse dort anscheinend nicht so beeindruckend waren, daß die Schüler/innen dringend eine Wiederholung wollten (vgl. dazu auch die Aussagen zur Interessantheit des Unterrichts Kap. 7.3).

In der eben ausgewerteten Frage wurde der allgemeine Faktor 'Gewässer' gegen andere Settings 'ausgespielt'. Zu analysieren ist nun die weitere Entwicklung hinsichtlich der 'Tiere und Pflanzen am Gewässer'.

Ein relativ allgemeiner Indikator für das Interesse daran ist die Anzahl der Aktivitäten mit Tieren und Pflanzen am Gewässer, die in Konkurrenz mit spielerisch-sportlichen Betätigungen ausgewählt wurden. Wie oben beschrieben, wurden die Kinder gebeten, aus sechs Aktivitäten die drei zu wählen, die sie am liebsten unternehmen würden. Die These war hier, daß für die Schüler/innen die Beschäftigung mit Tieren oder Pflanzen genau dann interes-

santer wird, wenn sie im Unterricht die Möglichkeit hatten, solche oder ähnliche Aktivitäten (selbstbestimmt) durchzuführen. Die Auswertung hinsichtlich einzelner Tätigkeiten wird unter 7.2.4 und 7.2.5 erfolgen. Hier geht es allgemeiner um die Frage, wie viele Tätigkeiten die Schüler/innen durchschnittlich auswählen.

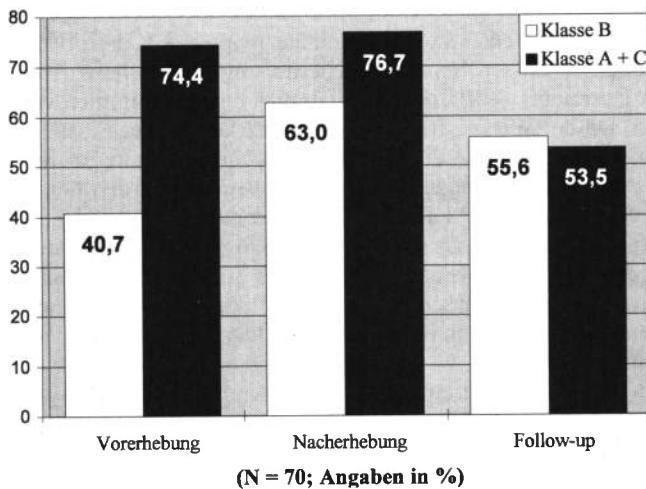
	Klasse B	Klasse A + C
Vorerhebung	1,148	0,811
Nacherhebung	1,259	0,977
Follow-Up	1,407	0,977

Tab. 7.4: Anzahl der gewählten Beschäftigungen mit Tieren und Pflanzen (Durchschnitt; N = 70)

Zu allen Meßzeitpunkten wählen die Schüler/innen aus Klasse B mehr Beschäftigungen mit Tieren aus als die Kinder der anderen Klassen. Dabei verläuft die Entwicklung von Vor- zu Nacherhebung nahezu parallel; in beiden Gruppen werden etwas mehr angegeben. Während in den weiteren Klassen der Wert dann nahezu gleich bleibt, steigt er in Klasse B im Follow-up noch weiter an. Mit 1,407 werden hier nun beinahe so viele Beschäftigungen mit Tieren und Pflanzen gewählt wie spielerisch-sportliche Aktivitäten ( $\emptyset = 1,593$ ). Das Verhältnis sportliche Aktivitäten zu Beschäftigungen mit Tieren und Pflanzen ist damit in Klasse B fast 1:1, während es in den anderen Klassen über 2:1 ist.

In einer weiteren Frage wurden die Schüler/innen gebeten, anzugeben, welches Objekt sie am liebsten mikroskopieren möchten. Vorgeschlagen waren sechs verschiedene Objekte, zwei davon stammten aus dem Lebensraum Gewässer (Wasserlinse und Wasserfloh); die vier anderen aus dem 'Alltag' der Kinder (Salz, Wollfaden, Haar, Cola).

In Klasse B werden an dieser Stelle in der Vorerhebung vergleichsweise selten 'Wasserfloh' bzw. 'Wasserlinse' ausgewählt. Die Unterschiede zwischen den Untersuchungsgruppen (40,7% zu 74,4%) sind signifikant ( $p < .01$ ;  $\Phi = 3368$ ). In der Nacherhebung vermindert sich der Abstand zwischen den beiden Gruppen und verschwindet im Follow-up nahezu ganz. Jetzt wählen sogar mehr Schüler/innen der Klasse B (55,6%) eines der beiden Objekte aus dem Lebensraum Gewässer (Klasse A+C: 55,5%). Die Entwicklung der einzelnen Klassen wird - betrachtet man die Veränderungen von Vorerhebung zu Follow-up - signifikant (U-Test:  $p < .05$ ;  $R = .3204$ ; Paardifferenzen-Test:  $p < .01$ ;  $\Phi = .5962$ ).



**Abb. 7.4: Gewähltes Objekt aus dem Bereich Leben am Gewässer**

Auch hier ist zu kontrollieren, ob die Entwicklung in den Klassen A und C unterschiedlich verläuft, da die Schüler/innen aus Klasse C in der Vorerhebung signifikant häufiger die beiden Objekte gewählt hatten. Dabei zeigte sich, daß der Entwicklungsverlauf in den beiden Klassen parallel ist. Die Differenz zwischen Vorerhebung und Follow-up ist mit -23,1% in Klasse C nur geringfügig höher als in Klasse A (-17,4%).

### 7.2.3 Kognitive Aspekte

Betrachten wir nun die Daten, die auf kognitive Elemente des Interesses am Thema 'Leben am Gewässer' hinweisen. Dabei gilt das vertiefte Augenmerk der Frage, inwieweit die Schüler/innen aus den einzelnen Klassen noch mehr über das Gebiet wissen wollen. In Kap. 1 wurde bei der Diskussion des kognitiven Aspektes von Interesse die Tatsache herausgehoben, daß Interesse erkenntnisorientiert ist; das bedeutet, eine Person ist sowohl willens als auch in der Lage, ihren Interessengegenstand weiter zu erschließen.

Zunächst sollen jedoch kurz die verschiedenen Wissensfragen ausgewertet werden, zum einen, da sie bei allen Vorbehalten als Indikatoren dennoch von Aussagekraft sind (vgl. Kap. 2.2) und zum anderen, da sie im Hinblick auf die



Diskussion um die Effekte handlungsorientierten Unterrichts nicht uninteressant scheinen.

Hinsichtlich des Wissens waren die Schüler/innen aus Klasse B den Kindern aus den anderen Klassen bei den Nacherhebungen in nahezu jeder Hinsicht überlegen. Besonders deutlich zeigte sich dies beim Bestimmen von Pflanzen und Tieren. Da bei Wissensfragen deutlich stärker als bei Einstellungsfragen die Gefahr gegeben ist, daß die Angaben von Nacherhebungen durch Lerneffekte aufgrund des Fragebogens verursacht werden, wurden den Kindern in der Nacherhebung sechs Pflanzen zum Bestimmen präsentiert. In der Vorerhebung wurden sechs Tiere gezeigt, im Follow-up drei Pflanzen und drei Tiere. Für das Follow-up wurden dabei solche Tiere und Pflanzen ausgesucht, die im Unterricht aller Klassen in irgendeiner Form behandelt worden waren. Aus diesem Grund können hier nur die Querschnittsdaten und nicht die Veränderungen analysiert werden. Da jedoch in der Vorerhebung bei den Wissensfragen keine Differenzen zwischen den einzelnen Klassen erkennbar waren (in Klasse B bestimmten die Schüler/innen durchschnittlich 1,93 Tiere richtig, in Klasse A und C lag der Durchschnitt bei 1,84), ist dieser Querschnitt sinnvoll auswertbar.

In der Nacherhebung unterscheiden sich die Klassen nun deutlich: Während in Klasse B durchschnittlich 3,74 Pflanzen (von sechs) richtig erkannt wurden, lag der Wert in den anderen Klassen mit 2,32 signifikant niedriger ( $p < .001$ ;  $R = .4945$ ). Im Follow-up sinkt die Anzahl der korrekt identifizierten Tiere und Pflanzen zwar in beiden Gruppen, der Abstand vergrößert sich jedoch noch etwas mehr (B:  $\bar{X} = 3,15$ ; A + C:  $\bar{X} = 1,54$ ;  $p < .001$ ;  $R = .5174$ ). In den meisten anderen Wissensfragen bestätigte sich dieser Trend.

Eine Ausnahme bildete allerdings die Frage, in der erfaßt wurde, inwieweit die Schüler/innen bestimmte ökologische Zusammenhänge verstehen. In Klasse B stellten in der Voruntersuchung bereits mehr als die Hälfte der Schüler/innen einen sinnvollen Bezug her (51,9%) - in den anderen beiden Klassen waren es durchschnittlich 32,6%. In der Nacherhebung stieg dieser Wert in beiden Gruppen um ca. 25% auf 77,8% bzw. 58,1%. Die Veränderungen unterscheiden sich demnach nicht zwischen den einzelnen Klassen. In der Follow-up Untersuchung sinkt der Wert bei Klasse B auf 66,7%, während er in den anderen Klassen noch etwas steigt (60,5%).

Betrachten wir nun die erkenntnisorientierte Ausrichtung der Schüler/innen, den zweiten Aspekt des kognitiven Bestimmungsstückes von Interesse. Dieser Aspekt scheint im Hinblick auf die Fragestellung dieser Arbeit vor allem deshalb wichtig zu sein, da man davon ausgehen kann, daß das reine Wissen der Schüler/innen durch den längeren Unterricht verursacht ist. Korrelationen

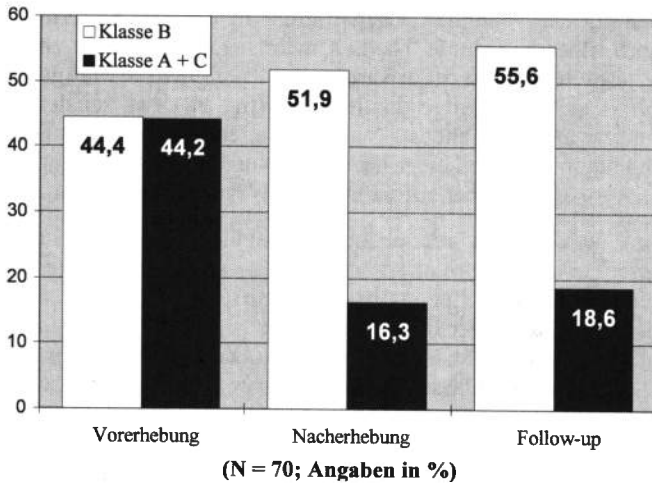
zwischen der Dauer des Unterrichts und den Lernleistungen sind also unabhängig von - zumindest den im Rahmen dieser Untersuchung erfaßten - Unterrichtsvariablen zu erwarten. Im Gegensatz dazu ist nicht anzunehmen, daß der Zeitaspekt in ähnlicher Weise auf das Interesse wirkt. So ist, betrachtet man nur die Dauer der Beschäftigung als einziges Kriterium, z.B. bei dem Wunsch, über bestimmte Themen mehr zu lernen, sogar eher das Gegenteil zu vermuten. Es ist zu erwarten, daß eine gewisse Sättigung erreicht ist, wenn man sich sehr lange damit beschäftigt hat - es sei denn, die Beschäftigung war aufgrund anderer Variablen interessensfördernd. Festzuhalten ist aber, daß allein aufgrund einer längeren Dauer der Beschäftigung nicht auf erhöhtes Interesse, wohl aber auf vermehrtes Wissen zu schließen ist.

Ein Item, mit dem erfaßt wurde, ob sich die Schüler/innen dem Thema 'Leben am Gewässer' erkenntnisorientiert nähern, war die geschlossene Frage, wie gern sie den Namen eines ihnen unbekannten Insektes, das sie an einem Teich finden, wissen wollten. Hier lassen sich keine großen Unterschiede zwischen den einzelnen Klassen feststellen. In der Nacherhebung geben mit 85,2% (Klasse B) bzw. 76,7% (Klasse A+ C) zwar in beiden Gruppen etwas weniger Kinder als in der Vorerhebung an, dies 'sehr gerne' oder 'gerne' wissen zu wollen (92,6% bzw. 81,4%). Die Unterschiede zwischen den Erhebungszeiträumen sind mit ca. 6% jedoch fast identisch. Im Follow-up sinkt der Wert in Klasse B zwar noch etwas (81,5%) während er in den anderen Klassen wieder leicht ansteigt. Die Verschiebungen sind jedoch marginal.

Deutliche Unterschiede ergeben sich auf eine offene Frage: Nachdem die Schüler/innen verschiedene vorgegebene Lernthemen bewertet hatten, wurden sie gebeten, anzugeben, wenn ein interessantes Thema nicht in der Vorgabe erwähnt war. Die Entwicklung der Anzahl der Schüler/innen, die hier noch eine Frage oder ein Gebiet nannten, ist in Abb. 7.5 dargestellt (siehe nächste Seite).

Das Ausgangsniveau ist in beiden Klassen nahezu identisch: Nicht ganz die Hälfte der Kinder haben in der Voruntersuchung ein Thema, über das sie zusätzlich zu den vorgegebenen Gebieten mehr erfahren möchten (Klasse B: 44,4%; Klassen A + C: 44,2%). Nach dem Unterricht zeigt sich ein gänzlich verändertes Bild. Während in Klasse B nun mehr Schüler/innen Themen nennen, die sie gerne bearbeiten möchten (51,9%), sind es in den weiteren Klassen nur mehr 16,3%. Im Follow-up ergibt sich keine wesentliche Veränderung im Vergleich zur Nacherhebung; in beiden Gruppen steigt der Wert ein wenig. Die Unterschiede der Veränderungen zwischen den beiden Gruppen sind sogar nach dem strengen Paardifferenzen-Vorzeichentest signifikant

(von der Vor- zur Nacherhebung:  $p < .05$ ;  $\Phi = .3907$ ; von der Vorerhebung zum Follow-up:  $p < .01$ ;  $\Phi = .5224$ ).



**Abb. 7.5: Wunsch über ein bestimmtes Gebiet zu "Leben am Gewässer" mehr zu erfahren (offene Frage)**

Die Themen, die an dieser Stelle von den Schüler/innen der Klasse B genannt wurden, variieren sehr breit; die Angaben der Kinder reichen von der Frage, was sich im Schlamm befindet, über die Entwicklung bestimmter Fischarten bis hin zur Problematik, wie sich der Einfluß von Menschen auf Teiche auswirkt. Über die Hälfte der Schüler/innen haben hier nach Beendigung des Unterrichtes also noch weitergehende Fragen an das Thema 'Leben am Gewässer', während es in den anderen Klassen so wirkt, als sei das Thema nun abgeschlossen. Dabei ist zu bedenken, daß die Kinder in Klasse B aufgrund der längeren Unterrichtssequenz eigentlich mehr Themen behandelt hatten als die Schüler/innen der anderen Klassen.

#### 7.2.4 Bestimmen

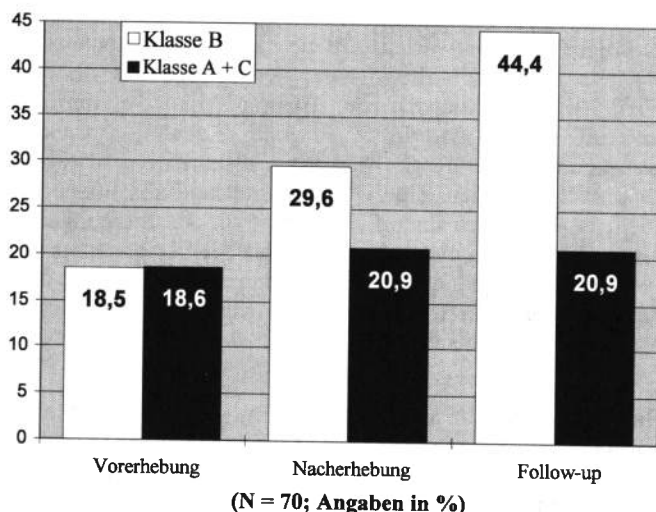
Nachden sich die bisherigen Auswirkungen recht allgemein auf Interessenmerkmale bezogen hatten, sollen nun bestimmte inhaltliche bzw. tätigkeits-spezifische Aspekte des Interesses an 'Leben am Gewässer' untersucht werden.

Das Bestimmen von Tieren und Pflanzen nahm in Klasse B sehr viel Raum ein. Dabei wurde es so im Unterricht berücksichtigt, daß es als 'Handlung' im Sinne der oben diskutierten Handlungstheorien interpretiert werden konnte (vgl. Kap. 6.2; Tab. 6.3). Erreicht wurde dies vor allem durch zwei Faktoren: Die Schüler/innen bestimmten Tiere und Pflanzen nur dann, wenn sie sich bemühten, Fragen zu beantworten, die sie selbst gestellt hatten. Zusätzlich hatten die Kinder selbständig die Idee entwickelt, eigene Bestimmungshelfer zu erstellen. Im Handlungsprozeß fixierten die Schüler/innen dann gemeinsam mit ihrer Lehrerin Ziele und Regulationsgrundlagen der Handlungen. Die durchgeführten Tätigkeiten diskutierten sie regelmäßig im Klassenplenum. Reflexionen, die zwischendurch und abschließend durchgeführt wurden, bezogen sich darauf, inwieweit die Bestimmungen dazu beitrugen, das existierende Leben am naheliegenden Teich zu erfassen. Des weiteren wurden die vorhandenen (Naturführer u.ä.) und auch die selbst erstellten Bestimmungshelfer (Steckbriefe) danach beurteilt, ob es mit ihnen möglich ist, die entsprechenden Pflanzen und/oder Tiere richtig zu identifizieren.

Zugleich hatten die Schüler/innen beim Bestimmen stets recht viele Möglichkeiten, selbstbestimmt zu arbeiten. Es war ihnen immer freigestellt, mit welcher Pflanze oder welchem Tier sie sich beschäftigen wollten; viele Steckbriefe wurden in Phasen 'Freier Arbeit' erstellt, was bedeutet, daß die Schüler/innen auch die Tätigkeit selbst frei wählten und keine Zeitvorgaben hatten. Beim Bestimmen am Teich konnten sich die Kinder im Rahmen der verfügbaren Zeit beliebig lange mit einem Gegenstand beschäftigen; auch waren die Gruppenbildungen stets freigestellt. Es ist nun die Frage, ob sich diese Rahmenbedingungen, die der Theorie nach interessensförderlich sein mußten, in der Praxis tatsächlich den erwarteten Effekt erzielten.

Die erhaltenen Daten bestätigen die Theorie: In einer Frage konnten die Schüler/innen das 'Bestimmen von Pflanzen' (in Konkurrenz zu den spielerischen Aktivitäten) als besonders beliebte Tätigkeit auswählen. Die Anzahl der Kinder, die dies taten, war in der Vorerhebung in den verschiedenen Klassen fast völlig identisch (Klasse B: 18,5%; weitere Klassen: 18,6%; vgl. Abb.7.6). In der Nacherhebung stiegen diese Werte in Klasse A und C geringfügig, in Klasse B jedoch mit über 10% deutlicher an. Im Follow-up wird der Unterschied signifikant. 44,4% der Kinder - und damit mehr als doppelt

so viel wie in der Vergleichsgruppe (20,9%) - wählten das Bestimmen von Pflanzen als besonders beliebte Tätigkeit aus.<sup>50</sup>



**Abb. 7.6: Bestimmen als besonders beliebte Tätigkeit**

An einer anderen Stelle gaben die Schüler/innen an, wie gerne sie Pflanzen bestimmen würden, unabhängig davon, ob sie es zuvor ausgewählt hatten. Hier zeigt sich ein ähnliches Ergebnis. Allerdings treten die signifikanten Effekte hier bereits in der Nacherhebung auf. Während in der Vorerhebung in Klasse B mit 59,3% weniger Schüler/innen angaben, 'sehr gerne' oder 'gerne' Pflanzen zu bestimmen als in den anderen Klassen (72,1%), dreht sich das Verhältnis in der Nacherhebung völlig um (74,1% zu 46,5%). Die Unterschiede in den Veränderungen sind signifikant (Paardifferenzen-Test:  $p < .05$ ;  $\Phi = .3564$ ; U-Test:  $p < .05$ ;  $R = .3093$ ). Im Follow-up sinkt zwar auch in Klasse B die Begeisterung für das Bestimmen von Pflanzen (59,3%),

<sup>50</sup> Berechnet man die Ergebnisse des Follow-up im Querschnitt, so sind die Unterschiede zwischen Klasse B und den anderen Klassen signifikant ( $p = .0384$ ;  $\Phi = .2492$ ). Keine Signifikanzen ergeben sich jedoch bei den Veränderungsmessungen.  $p = .0852$  (U-Test);  $p = .1006$  im Paardifferenzen-Test. Diese Werte beweisen die Strenge der beiden Verfahren, da hier aufgrund der nahezu identischen Vorerhebungswerte - die Differenz beträgt nur 0,1% - auch der Querschnitt sinnvoll auszuwerten ist.

erreicht aber - im Gegensatz zu den anderen Klassen (44,2%) - zumindest wieder das Anfangsniveau.

Da die Schüler/innen aus Klasse C in der Vorerhebung fast alle Items, die das Bestimmen erfaßten, höher einstufen als in den anderen Klassen, wurden auch hier die Ergebnisse noch einmal für die Klassen A und C getrennt berechnet. Im Gegensatz zu den Ergebnissen bei der Frage nach dem beliebtesten Wandertagsziel (vgl. 7.2.2) sind die Entwicklungen der Klassen A und C bei diesem Item nahezu parallel. In beiden Klassen haben die Schüler/innen in der Nacherhebung deutlich weniger 'Spaß am Bestimmen von Pflanzen' als in der Vorerhebung. Der kleine Unterschied zwischen Nacherhebung und Follow-up (46,5% zu 44,2%) ist durch Klasse A verursacht - bei Klasse C bleibt der Wert unverändert. Diese Differenz ist jedoch nur marginal.

Die Grundthese der Arbeit, daß Unterricht der 'handlungsorientiert' und 'autonomieunterstützend' angelegt ist, interessenfördernd wirkt, wird durch die dargestellten Ergebnisse unterstützt. Interessant ist dabei, daß die Effekte nicht nur allgemein, sondern auch für isolierbare Tätigkeiten nachgewiesen werden konnten.

Allerdings ist festzustellen, daß die Haupteffekte bei der ersten hier ausgewerteten Frage im Follow-up feststellbar waren, bei der zweiten jedoch in der Nacherhebung. Es ist also zu kontrollieren, inwieweit die beiden Items tatsächlich das gleiche erhoben haben. Die Beantwortung dieser Frage geschah mit Hilfe der multiplen Korrespondenzanalyse, die bei der Analyse der Vorerhebungsdaten die Strukturen des Interesses deutlich machte (vgl. Kap. 5.2.1). Bei diesen Berechnungen zeigte sich deutlich, daß bei zweidimensionalen Abbildungen beide Items immer sehr nahe zusammenliegen. Dieses Ergebnis war unabhängig davon, ob die spielerischen Betätigungen miteingerechnet wurden oder nicht. Die Items korrespondieren sehr eng miteinander, was bedeutet, daß die Unterschiede in der Entwicklung nicht dadurch verursacht wurden, daß die beiden Variablen etwas verschiedenes erfaßt hätten. Korrelationsanalysen ergeben ebenfalls sehr hohe Korrelationskoeffizienten (Nacherhebung:  $\Phi = .5921$ ; Follow-up:  $\Phi = .5954$ ). Die oben getroffene Schlußfolgerung behält daher ihre Gültigkeit.

## 7.2.5 Beobachten

Ähnlich wie das Bestimmen von Tieren und Pflanzen wurde auch das Beobachten von Tieren und Pflanzen in Kap. 6.2 als Handlung im Sinne der Handlungstheorie in Klasse B interpretiert. Dies gilt für die Langzeitbeobachtung der Kaulquappen (bzw. Frösche) und zum Teil für das Beobachten

am Teich. Da der Fragebogen keine geschlossene Frage zu Langzeitbeobachtungen enthielt, und auch die Schüler/innen es bei offenen Fragen nicht erwähnten, sind hierzu keine Daten vorhanden. Hinsichtlich der Beobachtungen am Teich wurde in Kap. 6.2 bereits darauf hingewiesen, daß es nur sehr schwer möglich ist, diese in den tatsächlich durchgeführten Aktionen am Teich, z.B. vom Bestimmen zu trennen. Viele Beobachtungen wurden vor allem durchgeführt, um bestimmte Aussagen machen zu können; diese Aussagen betrafen zumeist die Namen und Art der Pflanzen, Insekten etc.

Aus diesem Zusammenhang ergibt sich auch ein methodisches Problem: Es ist nicht sicher, womit die Schüler/innen die entsprechenden Fragen verbanden. Deshalb muß geklärt werden, ob sie das Beobachten (z.B. von Fischen) vor allem als Vorbereitung für das Bestimmen oder aber unter ästhetischen Gesichtspunkten interpretierten.

Aufgrund der Analysen über die Struktur von Interesse kann diese Frage jedoch ansatzweise beantwortet werden. Verschiedene Items, die das Beobachten von Tieren erhoben, wurden in Korrespondenzanalysen eindeutig vom Bestimmen von Tieren getrennt, lagen jedoch in großer Nähe beispielsweise zu 'Riechen an einer Pflanze' (vgl. Kap. 5.2.1). Dies deutet darauf hin, daß die Schüler/innen bei der Einschätzung der entsprechenden Items vor allem den Bereich des ästhetisch-beeinflußten Zusehens bzw. Wahrnehmens als eigenständige 'Handlung' zugrunde legten.

Diese Form des Beobachtens wurde in keiner der besuchten Unterrichtssequenzen konsequent durchgeführt. In Klasse B dienten die meisten Beobachtungen - wie oben beschrieben - weiterführenden Aktionen. In den Klassen A und C wurde vor allem versucht, Tiere oder Pflanzen, die im Unterricht behandelt worden waren, wiederzuerkennen. Andererseits ließen alle Lehrerinnen ihre Schüler/innen eine kurze Zeit ohne einen konkreten Arbeitsauftrag beobachten. In Klasse B sollten die Kinder noch zusätzlich den Teich 'erhören'.

Hinsichtlich der Interessenentwicklung der Schüler/innen aus den verschiedenen Klassen sind daher zwei plausible Thesen denkbar: Wenn das Interesse an einer bestimmten Tätigkeit vor allem durch die Erfahrungen mit der spezifischen Tätigkeit beeinflusst wird, dann dürften sich die Ergebnisse der einzelnen Klassen nicht unterscheiden. Gibt es jedoch starke Transfer-Effekte, so müßten die Schüler/innen aus Klasse B höhere Werte erreichen, ähnlich wie bei den allgemein gehaltenen Items und der persistenten Beschäftigung.

Während die Items, die sich mit dem Bestimmen von Pflanzen befaßten, alle in die gleiche Richtung zeigen, bieten die Fragen zum Beobachten von Tieren ein indifferentes Bild: 'Libellen Beobachten' wurde als besonders beliebte

Tätigkeit in der Vorerhebung in beiden Gruppen nahezu gleich oft gewählt (Klasse B: 18,5%; Klasse A + C: 16,3%), in der Nacherhebung sinken die Werte in Klasse B ein wenig, während in den beiden anderen Klassen nun deutlich mehr Kinder das Beobachten von Libellen auswählten. Im Follow-up geschieht die Bewegung nun in die andere Richtung, so daß die Differenz wieder fast identisch mit der der Vorerhebung ist.

	Klasse B	Klassen A + C
Vorerhebung	18,5%	16,3%
Nacherhebung	14,8%	30,2%
Follow-up	29,2%	27,9%

**Tab. 7.5: Libellen Beobachten als besonders beliebte Tätigkeit (N = 70)**

Beim Beobachten von Enten, das in der gleichen Frage thematisiert wurde, ist ein ähnlicher Trend auszumachen. Mit 25,9% wird diese Tätigkeit in Klasse B in der Nacherhebung genauso oft gewählt wie in der Vorerhebung. In den anderen Klassen steigt die Zustimmung geringfügig von 25,6% auf 30,2%. Im Follow-up zeigt sich eine leichte Gegenbewegung: Nun wird das Beobachten von Enten von 29,6% der Schüler/innen aus Klasse B und von 23,3% aus den weiteren Klassen gewählt.

Bei der Frage, wie viel Spaß den Kindern das Beobachten von Enten macht, sinkt die Anzahl der Kinder, die angaben, 'sehr viel Spaß' daran zu haben hingegen in Klasse B nur von der Vor- zur Nacherhebung, um im Follow-up wieder auf das Anfangsniveau zu steigen (V.: 18,5%; N.: 14,8%; F.: 18,5%). In den anderen Klassen ist dagegen ein kontinuierlicher Abfall zu verzeichnen (V.: 20,9%; N.: 14,0%; F.: 9,5%). Dabei verläuft diese Entwicklung in den Klassen A und C nahezu parallel. Dies ist vor allem deshalb bemerkenswert, da in der Vorerhebung bedeutende Unterschiede zu finden waren (Klasse A: 35,5%; C: 15,5%).

Zusammengefaßt zeigt sich demnach bei der Tätigkeit 'Beobachten' im Gegensatz zum 'Bestimmen' kein einheitlicher Trend und damit auch kein Transfereffekt.

## **7.2.6 Bücher und Fernsehsendungen über das 'Leben am Gewässer'**

In zwei Fragen wurden den Schüler/innen verschiedene Buchtitel bzw. Fernsehsendungen mit der Bitte dargeboten, vier davon auszuwählen. Bei diesen



Titeln waren immer zwei Bücher bzw. Filme enthalten, die sich mit dem Thema 'Leben am Gewässer' beschäftigten.

Erwartet wurden klassenspezifische Unterschiede bei der Auswahl der Bücher, nicht jedoch bei den Fernsehsendungen. Begründen läßt sich dies dadurch, daß in Klasse B Bücher sehr oft zur Unterstützung verschiedener Handlungen verwendet worden sind. Die Schüler/innen konnten sich die Bücher jederzeit während des Unterrichts nehmen.

In den weiteren Klassen wurde je einmal ein Buch für eine Handlung der Schüler/innen verwendet. In Klasse A erstellte jede/r Schüler/in einen Stichwortzettel über je ein Tier oder eine Pflanze; dabei konnten die Schüler/innen, die es wollten, sich ihre Informationsquelle selbständig aussuchen. In Klasse C gab die Lehrer/in den Schüler/innen einige Bücher vor, damit sie sich über Wasserpflanzen informieren konnten.

Hinsichtlich des Einsatzes von Tierfilmen waren keine Unterschiede zwischen den einzelnen Unterrichtssequenzen festzustellen. In jeder Klasse sahen die Schüler/innen einen Film über eine bestimmte Tierart. Dieser Film wurde stets im Anschluß besprochen, stand jedoch in keiner der drei Klassen in einem größeren Handlungszusammenhang, sondern wurde aufgrund der passenden Thematik vorgeführt.

Betrachten wir zunächst die Auswahl der Bücher. Da die Entwicklung hier zwischen den Klassen A und C nicht parallel läuft, werden alle Klassen getrennt ausgewertet. Das markanteste Ergebnis zeigte sich bei der Betrachtung, wie viele Kinder das Buch über Frösche gewählt haben (vgl. Tab. 7.6):

	Klasse A	Klasse B	Klasse C
Vorerhebung	47,1%	18,5%	26,9%
Nacherhebung	52,9%	44,4%	15,4%
Follow-up	58,8%	25,9%	15,4%

**Tab. 7.6: Gewähltes Buch: Frösche (N = 70)**

In Klasse A wird dieses Buch über alle Untersuchungszeiträume am häufigsten gewählt. Die einzig signifikante Veränderung findet jedoch bei Klasse B - auch im Vergleich zu den anderen Klassen - statt, in der bei der Nacherhebung mehr als doppelt so viele Schüler/innen wie zuvor dieses Buch wählen (U-Test:  $p < .05$ ;  $R = .2689$ ).

Zu ergänzen sind diese Daten durch den Befund, der unter Persistenz von Interesse aufgeführt wurde. Betrachtet man, inwieweit die Schüler/innen tatsächlich im Anschluß an den Unterricht etwas über das Thema 'Leben am

Gewässer' gelesen haben, so finden sich ebenfalls signifikant höhere Ergebnisse in Klasse B (vgl. Kap. 7.2.1).

Bei den Fernsehsendungen ergaben sich zu keinem Untersuchungszeitpunkt auffallende Differenzen hinsichtlich der verschiedenen Klassen. Durchschnittlich wurden hier in der Vorerhebung zwischen 0,438 (Klasse A) und 0,600 (Klasse C) 'Gewässerfilme' gewählt. In der Nacherhebung stieg dieser Wert in allen Klassen geringfügig und lag zwischen 0,692 (Klasse C) und 0,778 (Klasse B). Im Follow-up sank er wieder in allen Klassen. Die Unterschiede sind weder im Querschnitt noch in der Veränderung bemerkenswert.

Die Tatsache, daß hier keine Unterschiede zwischen den Klassen zu finden waren, unterstützt den bei der Auswertung der Daten zu 'Beobachten' (vgl. Kap. 7.2.5) erhaltenen Befund, daß ein höheres Interesse an einem thematisch definierten Gegenstand noch keine Garantie dafür ist, daß sich dieses höhere Interesse auch bei einzelnen, verschiedenen Interessenhandlungen innerhalb dieses Themas widerspiegelt. Wäre dies der Fall, so hätten sich die Unterschiede, die bei allgemeinen Aussagen und im tatsächlichen Verhalten am Teich bestimmt werden konnten, auch bei der Auswahl der Fernsehsendungen finden lassen müssen. Letztendlich bestätigt auch dieses Ergebnis die These, daß die Tätigkeiten für die Schüler/innen bei ihrer Interessendefinition deutlich wichtiger sind als die Themen.

### **7.2.7 Insekten**

Nachdem im letzten Unterkapitel tätigkeitsbezogene Analysen durchgeführt wurden, findet im folgenden der Klassenvergleich anhand eines Inhaltes statt. Aus mehreren Gründen bieten sich hier Insekten an: Zum einen sind im Fragebogen mehrere Fragen über Insekten enthalten; dabei wurde dieses Thema mit verschiedenen Tätigkeiten kombiniert. Dadurch ist die Bearbeitung der Frage möglich, ob sich unabhängig von den Tätigkeiten hier doch ein spezielles Interessenprofil für ein Thema zeigt. Außerdem waren in den Phasen des Unterrichts, in denen Insekten behandelt wurden, die Variablen 'Autonomieunterstützung' und 'Handlungsorientierung' in den verschiedenen Klassen deutlich verschieden berücksichtigt: In Klasse B wurde ein Unterrichtsgang ganz der Beschäftigung mit Insekten gewidmet. Die Schüler/innen versuchten, mit Keschern einzelne Insekten zu fangen, in Petrischalen kurz aufzubewahren, um sie zu bestimmen und dem Rest der Klasse zu zeigen. Der Unterrichtsgang war vorbereitet, die Klasse führte gemeinsam mit der Lehrerin Überlegungen zur erfolgreichen Durchführung durch, und im Anschluß fand eine Diskussion über den gesamten Unterrichtsgang statt. Zugleich hatten die Schüler/innen viele freie Entscheidungsmöglichkeiten:

Gruppen-, Zeit- und Arbeitsplatzeinteilung lagen in der Hand der Kinder. Deshalb wäre ein erhöhtes Interesse der Schüler/innen an Fragen über Insekten zu erwarten. Bestätigt sich jedoch die Theorie der Dominanz der Tätigkeiten, so dürften die Antworten nicht besonders divergent ausfallen, da die in Klasse B wirklich durchgeführten Tätigkeiten: 'Insekten Keschern und Bestimmen' in dieser Form nicht im Fragebogen auftaucht.

Einige Fragen zu Insekten wurden bereits an anderer Stelle ausgewertet. Feststellbar war dabei jeweils, daß keine auffallenden Unterschiede hinsichtlich der Interessenentwicklung zwischen Klasse B und den anderen Klassen vorhanden waren. Dies gilt z.B. für das Beobachten von Libellen (vgl. Kap. 7.2.5) oder für den Wunsch, den Namen eines Insektes wissen zu wollen (Kap. 7.2.3).

Noch nicht ausgewertet wurden die zwei Fragen, in denen Insekten als mögliche Lernthemen zu bewerten sind. Dabei sind die Daten der beiden Themen sehr divergent. Wie Tab. 7.7 zu entnehmen ist, wählen in der Vorerhebung etwas mehr Schüler/innen aus Klasse B das erste Thema („Wie entwickeln sich Insekten?“). Im Verlauf der Untersuchung dreht sich das Verhältnis allerdings um: Während die Werte bei Klasse B sinken bzw. stagnieren, steigen sie in den anderen Klassen.

	Klasse B	Klassen A + C
Vorerhebung	48,1%	39,5%
Nacherhebung	40,7%	44,2%
Follow-up	40,7%	46,5%

**Tab. 7.7:** Lernthema 'Entwicklung von Insekten'; Antwort: 'sehr gerne' (N = 70)

Die Antworten zum zweiten Thema („Wie können Libellen fliegen?“) ergeben hingegen ein deutlich anderes Bild (vgl. Tab. 7.8).

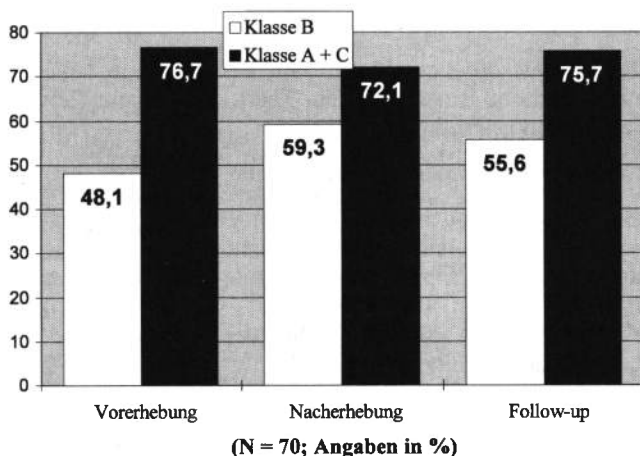
	Klasse B	Klassen A + C
Vorerhebung	25,9%	23,3%
Nacherhebung	44,4%	18,6%
Follow-up	37,0%	30,2%

**Tab. 7.9:** Lernthema 'Wie können Libellen fliegen?'; Antwort: 'sehr gerne' (N = 70)

Nach einer fast identischen Ausgangssituation geben bei der Nacherhebung in Klasse B fast 20% mehr Kinder an, sehr gerne etwas über dieses Thema lernen zu wollen. In den anderen Klassen sinkt der gleiche Wert und liegt damit unter der Hälfte von Klasse B. Die Unterschiede im Querschnitt sind

signifikant  $p < .05$ ;  $\Phi = .2784$ ; nicht jedoch die Veränderungsberechnungen, obwohl die Ausgangswerte nahezu gleich waren. Im Follow-up zeigt sich jedoch eine deutliche Gegenentwicklung, so daß die Differenzen zwischen den einzelnen Klassen in etwa wieder denen der Vorerhebung entsprechen.

Die Veränderungen der Antworten zum Thema 'Insekten' sind insgesamt entweder unbedeutend oder uneinheitlich. Der Unterricht, der den Schüler/innen Möglichkeit bot, selbstbestimmt Handlungserfahrungen mit dem Referenzobjekt 'Insekten' zu machen, führt nicht zu einem generellen Anstieg des Interesses an den Insekten. Interessant ist in diesem Zusammenhang jedoch noch ein anderes Item. In einer Frage hatten die Schüler/innen die Möglichkeit, das Keschern von Fischen als besonders beliebte Tätigkeit zu wählen. Da, wie oben beschrieben, das Keschern ein besonders markanter Punkt der Beschäftigung mit Insekten in Klasse B war, ist - vorausgesetzt die Theorien hinsichtlich der Dominanz der Tätigkeiten und hinsichtlich der interessenfördernden Effekte von 'Autonomieunterstützung' und 'Handlungsorientierung' sind korrekt, - hier ein Unterschied zu erwarten.



**Abb. 7.7: Keschern als besonders beliebte Tätigkeit**

Die Ergebnisse bestätigen diese These, wenn auch vielleicht nicht in dem Ausmaß wie erwartet. Die Schüler/innen aus Klasse B wählten bei allen Untersuchungszeitpunkten seltener das Keschern als besonders beliebte Tätigkeit als die Schüler/innen der Klassen A und C. Während der Vorerhe-

bung ist dieser Unterschied sogar signifikant ( $p < .05$ ;  $\Phi = .2933$ ). In der Nacherhebung wird die Differenz deutlich geringer. In Klasse B wählen nun über 10% mehr Kinder diese Tätigkeit, während der Wert der anderen Klassen leicht sinkt. Im Follow-up ist wieder eine leichte Gegenbewegung zu verzeichnen. In den Klassen A und C ist der Status-quo der Vorerhebung wieder erreicht. In Klasse B liegt der Wert allerdings höher als zu Beginn der Untersuchung.

## **7.3 Interesse am Unterricht**

In Kap. 2.2 wurde festgehalten, daß im Hinblick auf die Ziele und Aufgaben des Sachunterrichts der Grundschule nicht nur die Entwicklung persistenten persönlichen Interesses wichtig erscheint, sondern auch das situationale Interesse bedeutsam ist. Im Rahmen der vorliegenden Studie ist das situationale Interesse eng verknüpft mit der Interessantheit des Unterrichts zu 'Leben am Gewässer'. Es ist daher zu fragen, wie interessant die Schüler/innen den Unterricht bzw. einzelne Handlungen und Situationen daraus empfanden.

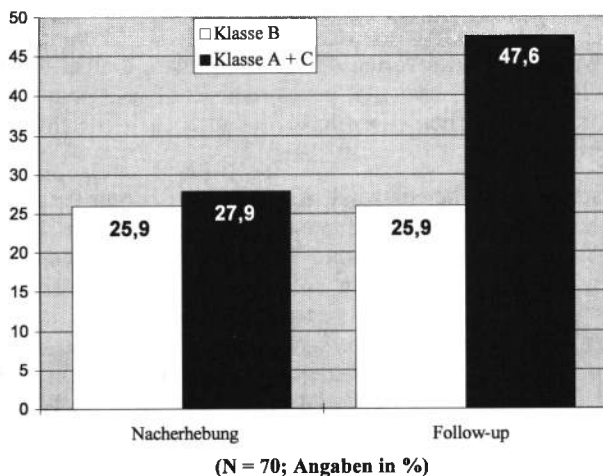
### **7.3.1 Ergebnisse der Fragebögen**

Ich möchte zunächst die Fragebogendaten auswerten, in denen die Schüler/innen die Unterrichtssequenz zu dem Thema 'Leben am Gewässer', bzw. einzelne Teile davon beurteilten.

Zu hoffen sind Aufschlüsse auf folgende Fragen:

- Welche Themen, Aktivitäten o.ä. werden von den Schüler/innen am interessantesten bzw. am uninteressantesten eingeschätzt?
- Unterscheidet sich die Einschätzung der Interessantheit des Unterrichts in den einzelnen Klassen?
- Spiegeln sich in den Antworten der Schüler/innen auf diese Frage die in Kap. 7.2 gefundenen Unterschiede wider?

Sowohl in der Nacherhebung als auch im Follow-up gaben die Kinder in einer offenen Frage an, was sie am Unterricht am interessantesten fanden. Zunächst fällt dabei auf, daß an dieser Stelle relativ viele Schüler/innen mit 'nichts' antworteten. (27,1% in der Nacherhebung; 39,1% im Follow-up.) Dabei gab es jedoch bemerkenswerte Unterschiede zwischen den einzelnen Klassen (vgl. Abb. 7.8).



**Abb. 7.8: Kein Interesse am Unterricht**

Die Unterschiede zeigen sich erst im Follow-up. Hier bleibt in Klasse B die Anzahl der Schüler/innen, die angaben, daß sie am Unterricht nichts besonders interessierte, mit 25,9% gleich; in den anderen Klassen steigt dieser Wert dagegen deutlich von 27,9% auf 46,7%. Statistisch gesehen ist dieser Unterschied im Follow-up zunächst nicht signifikant. Berücksichtigt man jedoch, daß Mädchen signifikant seltener angeben, sie würde nichts interessieren (17,9% im Vergleich zu 53,7% bei den Jungen;  $p < .01$ ;  $\Phi = .3950$ ) und daß in Klasse B vergleichsweise weniger Mädchen als in den anderen Klassen sind, so ist dieser Faktor mit einzubeziehen. Diese Rechnung wurde hier in einem Log-linearen Modell durchgeführt, wodurch der 'bereinigte' Einfluß beider Variablen berücksichtigt wurde. Hier zeigte sich dann, daß unter Berücksichtigung der verschiedenen Verteilungen sowie die Wechselwirkungen, sich beide Subgruppen signifikant voneinander unterscheiden (Klassen:  $p < .05$ ;  $\Phi = .2591$ ; Geschlecht:  $p < .01$ ;  $\Phi = .3950$ ). Dabei existieren keine Wechselwirkungen zwischen den beiden Variablen. Betrachtet man die einzelnen Daten, so wird dies deutlich: Sowohl bei den Mädchen (0,0% zu 27,8%) als auch bei den Jungen (41,2% zu 62,5%) geben ca. 25% weniger Kinder in Klasse B an, nichts am Unterricht interessant zu finden.

In die gleiche Richtung geht das Ergebnis zu der Frage, wie gut sich die Kinder noch an den Unterricht über Tiere und Pflanzen am Gewässer erinnern. Mit 77,8% 'sehr gut' und 'gut' Antworten hatten auch hier die Schü-

ler/innen aus Klasse B signifikant höhere Werte als in den anderen Klassen (44,2%;  $p < .01$ ;  $\Phi = .3568$ ).

Betrachten wir nun die Antworten der Schüler/innen, die bei der Frage, was besonders interessant gewesen sei, etwas nannten. Diese Antworten wurden sowohl nach einzelnen Themenbereichen als auch nach verschiedenen Tätigkeiten kodiert.

Bei den verschiedenen Themen zeigt sich der früher bereits erhaltene Befund, daß Tiere häufiger als Pflanzen genannt werden. In der Nacherhebung schrieben 28,6% entweder bestimmte Tierarten oder allgemein 'Tiere' auf. Bei Pflanzen sind es nur 5,7%. Im Follow-up ist die Differenz noch etwas größer: 43,4% zu 7,2%. Der gleiche Trend zeigt sich auch in der Gegenfrage, welche Themen besonders uninteressant empfunden wurden, hier liegen die Pflanzen mit 22,0% der Nennungen vor den Tieren (6,8%). Das Antwortverhalten unterschied sich bei diesen Thema über die Klassen hinweg kaum.

Ein Unterschied zwischen den einzelnen Klassen zeigte sich jedoch bei den Antworten hinsichtlich der durchgeführten Aktivitäten. Hier gaben deutlich mehr Schüler/innen aus Klasse B (30,0%) die Unterrichtsgänge bzw. die dort durchgeführten Bestimmungen und Beobachtungen an. In den anderen Klassen fanden dies nur 3,2% besonders interessant. Dieser Unterschied ist signifikant ( $p < .01$ ;  $\Phi = .3841$ ). Im Follow-up zeigt sich die gleiche Differenz bei der Frage, woran sich die Schüler/innen am besten erinnern könnten. Hier nannten in Klasse B 33,3% die Unterrichtsgänge, in den anderen Klassen waren es mit 11,6% weniger als die Hälfte ( $p < .05$ ;  $\Phi = .2647$ ). Vergleichsweise häufig erwähnten die Schüler/innen in Klasse C noch, daß sie mit dem Hausmeister eine Teichrose eingesetzt hatten.

In anderen Fragen gaben die Schüler/innen Einschätzungen der Unterrichtsgänge ab. Zunächst wurde in einer geschlossenen Frage erfaßt, wie 'viel Spaß' sie bei den Unterrichtsgängen gehabt hatten. Die Antworten der Kinder zeigen, daß die Kinder überall gerne das Klassenzimmer verlassen. 88,6% der Schüler/innen gaben hier an, die Unterrichtsgänge hätten ihnen 'sehr viel' bzw. 'viel' Spaß gemacht. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Klassen sind zu vernachlässigen (Klasse B: 88,9%; Klassen A + C: 88,4%).

In einer zweiten Frage schätzten die Schüler/innen ein, ob sie bei den Unterrichtsgängen Erfahrungen machen konnten, die ihnen wichtig waren. Hier sind die Unterschiede zwar etwas größer, allerdings nicht signifikant. Wie erwartet, bestätigten in Klasse B etwas mehr Schüler/innen diese Aussage (88,9%) als in den anderen Klassen (74,4%).

Signifikant sind allerdings die Antworten der Schüler/innen auf die anschließende offene Frage. Hier wurden die Kinder gefragt, ob es etwas gibt, das sie bei einem der Unterrichtsgänge noch gerne unternommen hätten. An dieser Stelle gaben in Klasse B fast die Hälfte der Schüler/innen eine Alternative an (48,1%); in den anderen Klassen waren dies nur 20,9%. Dieser Unterschied ist überzufällig ( $p < .05$ ;  $\Phi = .2854$ ). In gewisser Weise erinnert dieses Ergebnis an die offene Frage, ob es noch Gebiete gibt, über welche die Schüler/innen gerne mehr lernen würden (vgl. Abb. 7.5): Obwohl (oder vielleicht doch, da) die Schüler/innen bei den Unterrichtsgängen deutlich mehr Handlungen durchgeführt hatten, sehen sie weitere Alternativen, die ihnen interessant erscheinen. Dies gilt vor allem für vorgeschlagene Beschäftigungen mit Tieren und Pflanzen - die Kinder aus den Klassen A und C schlugen deutlich häufiger spielerische Betätigungen vor, als die Schüler/innen aus Klasse B.

In einer weiteren Frage der Nacherhebung bestätigte sich das Ergebnis, daß gerade hinsichtlich des Interesses an verschiedenen Beschäftigungsmöglichkeiten durch den Unterricht große Unterschiede erreicht wurden. Die Fragebogenleiter/innen erklärten den Schüler/innen zunächst, daß im Lehrplan der vierten Jahrgangsstufe 'Tiere und Pflanzen am Gewässer' nicht mehr behandelt werden, dafür jedoch 'Tiere und Pflanzen im Wald'. Im Anschluß daran wurden sie in einer offenen Frage gefragt, was sie zu diesem Thema im Unterricht gerne machen möchten. Die Ergebnisse sind eindeutig: In den Klassen A und C nannten über die Hälfte der Schüler/innen verschiedene - häufig nicht sehr fein unterteilte - Themen, wie z.B. 'Tiere'. Den Vorschlag, einen Unterrichtsgang zu unternehmen, oder Tiere und Pflanzen zu beobachten, kam nur von 32,6% der Schüler/innen. In Klasse B hingegen gaben mehr als zwei Drittel (70,4%) der Schüler/innen solche Tätigkeiten an. Die Unterschiede sind signifikant ( $p < .01$ ;  $\Phi = .3687$ ).

Es wurde in den theoretischen Überlegungen bereits betont, daß man davon ausgehen kann, daß das situationale Interesse - in diesem Fall die Interessenheit des Unterrichts - wichtig für die Entwicklung des persistenten Interesses ist. Um zu überprüfen, ob solch ein Zusammenhang existiert, berechnete ich die Korrelationen zwischen der Einschätzung des Unterrichts und den Angaben zu Beschäftigungen mit Tieren und Pflanzen am Gewässer außerhalb des Unterrichts. Die Ergebnisse lassen zwar keine Rückschlüsse hinsichtlich der vermuteten Richtung (vom situationalem zum persönlichen Interesse zu), die Daten bestätigen jedoch einen Zusammenhang. Von den Kindern, die an dem Unterricht nichts interessant empfanden, gaben in der Nacherhebung nur 7,4% an, sich an ihrem Lieblingsteich besonders gerne mit Tieren oder Pflanzen zu beschäftigen. Bei den Kindern, die (zumindestens



Teile) des Unterrichts interessant empfanden waren es dagegen 40,5%. Der Unterschied ist signifikant ( $p < .01$ ;  $\Phi = .3613$ ).

### 7.3.2 Ergebnisse der Interviews

Bei der Frage nach der Einschätzung des Unterrichts haben die Interviews mehrere Funktionen. Das erste Ziel ist die Überprüfung, inwieweit sich die Antworten der Interviews mit den Angaben der Fragebögen decken. Zudem bieten die Interviews (und ihre inhaltsanalytische Auswertung) die Möglichkeit, die Gründe für die von den Kindern getroffene Einschätzung zu erfassen und zu analysieren. Dadurch können die Angaben der Schüler/innen auf einer differenzierteren Basis interpretiert werden. Aufgrund der kleinen Anzahl der interviewten Schüler/innen ist es dagegen nicht möglich, sinnvolle Klassenvergleiche zu ziehen.

Die Fragen, die an die Interviews gelegt werden, sind demnach

- Woran können sich die Schüler/innen beim Unterricht zu 'Leben am Gewässer' am besten erinnern, bzw. was empfinden sie als besonders interessant? (Im Unterschied zu den Fragebögen konnten hier mehrere Bereiche von den Schüler/innen genannt werden.)
- Lassen sich Erkenntnisse darüber gewinnen, wodurch dies für die Schüler/innen besonders interessant wird?

Bei der Betrachtung der Unterrichtsgänge sollen folgenden Fragen analysiert werden:

- Wie schätzen die Schüler/innen die Unterrichtsgänge ein?
- Wodurch ist diese Einschätzung geprägt?

Insgesamt nannten die zwölf Schüler/innen 25 Tätigkeiten oder Themen, die sie als besonders interessant empfanden. Verallgemeinert man die Aussagen etwas, so lassen sich diese 25 Elemente in zwölf Kategorien einteilen. Diese Kategorien sind 'Unterrichtsgang', 'Betrachten von Tieren und Pflanzen', 'Keschern von Insekten', 'Untersuchen von Tieren und Pflanzen mit einer Lupe', 'Einsetzen einer Teichrose', 'Vortrag des Hausmeisters über die Entstehung des Teiches', 'Malen von Pflanzen', 'Gestalten einer Ausstellung', 'Tiere unter Wasser', 'Namen von Pflanzen' und 'das Poster im Klassenzimmer'. Zwei Kinder aus Klasse A nannten den Fragebogen der vorliegenden Untersuchung als den interessantesten Aspekt des Unterrichts. Ein Schüler der gleichen Klasse erklärte, er hätte nichts als interessant empfunden. In Klasse B wurde von drei der vier befragten Kindern das 'Keschern

von Insekten' genannt, in Klasse C war für ebensoviele Schüler/innen das 'Einsetzen der Teichrose' besonders markant.

Faßt man diese Kategorien weiter zusammen, so fällt auf, daß insgesamt 17 der 25 Nennungen auf Tätigkeiten entfielen, die während der Unterrichtsgänge durchgeführt wurden. Damit werden die Unterrichtsgänge hier deutlich stärker betont als es in den Daten der Fragebögen der Fall ist. Gleichzeitig ist in den Interviews festzustellen, daß deutlich weniger oft globale Themen genannt wurden, wie z.B. 'Tiere' allgemein bzw. 'Fische' (vgl. zu den Fragebogendaten 7.3.1). Gleichzeitig ist eine stärkere Orientierung an Tätigkeiten festzustellen.

Da mehr als zwei Drittel der Schüler/innen die Elemente aus den Unterrichtsgängen als besonders interessanten Aspekt des Unterrichts interpretierten, sind die oben dargestellten Fragestellungen nach den besonders interessanten Aspekten des Unterrichts und die nach den Unterrichtsgängen nicht mehr sinnvoll zu trennen. In die folgenden Analysen gehen deshalb alle Aussagen der Schüler/innen zum Thema Unterrichtsgang ein, auch wenn sie bei der Frage nach dem markantesten Aspekt des Unterrichts getroffen wurden.

Fast alle Schüler/innen (zehn) verbinden den Unterrichtsgang mit dem Betrachten von Pflanzen und Tieren. In Klasse B berichteten alle Kinder von dem Keschern von Insekten, in Klasse C drei Kinder von dem Einsetzen der Teichrose. Jeweils ein Kind aus Klasse B und C erwähnte zudem das Bestimmen von Pflanzen. Alle Schüler/innen bewerteten die Unterrichtsgänge positiv. Die Kommentare variierten zwischen 'gut', 'schön', 'hat Spaß gemacht' und 'toll'.

Im Anschluß an diese Einschätzung wurden die Kinder gebeten, ihre Aussage etwas genauer zu beschreiben bzw. zu begründen, weshalb sie die Unterrichtsgänge gut fanden. Der meistgenannte Grund war, die Tiere und Pflanzen in natura zu sehen. Dabei wurde die Bedeutung dieser Tatsache z.T. recht genau expliziert. So bemerkte ein Schüler, daß die Bewegungen der Tiere auf Arbeitsblättern völlig verloren gingen. Ein weiterer erklärte, nur so die Veränderungen am Schulteich erkennen zu können. Eine Schülerin empfand es vor allem als wichtig, die Verstecke und Lebensräume der Tiere zu sehen.

Die Angaben der Schüler/innen, daß es ihnen wichtig war, die Tiere und Pflanzen bzw. ihre Lebensräume wirklich zu sehen, wurde dann noch weiter differenziert. Die Frage war wiederum, weshalb ihnen dies wichtig war. In der Analyse hinsichtlich dieser persönlichen Bedeutung lassen sich die Antworten der Schüler/innen, die dazu Stellung genommen hatten, vor allem in zwei Kategorien einteilen: Die eine Gruppe empfand die Unterrichtsgänge

bzw. das Betrachten der originalen Tiere und Pflanzen deshalb als wichtig, weil sie dadurch *Wissen erwerben* konnten, das ihnen im Klassenzimmer entgangen wäre. In diese Kategorie lassen sich vier Aussagen wie z.B. „weil man viel mehr weiß, wie sie [die Tiere A.H.] in echt aussehen.“ einordnen. Fünf Aussagen thematisieren stärker *emotionale Aspekte*. So erklärte z.B. ein Junge, „es schaut halt irgendwie schön aus“; ein anderer meinte, das Ansehen von Tieren und Pflanzen, „das fasziniert halt“.

Zwischen den beiden Geschlechtern ließen sich bei den verschiedenen Begründungen keine bemerkenswerten Unterschiede feststellen. Entgegen der anfangs gehegten Vermutung entfielen von den fünf Aussagen, daß es ‘schön’ oder ‘faszinierend’ sei, am Teich zu sein, nur zwei auf Mädchen.

## **7.4 Entwicklungen verschiedener Subgruppen**

Die Ergebnisse von Kap. 7.2 und 7.3 sollen noch etwas konkretisiert werden. Zu klären ist, ob die positive Interessenentwicklung der Schüler/innen aus Klasse B über alle Subgruppen hinweg gleichermaßen vorfindbar ist, oder ob sie sich auf bestimmte Gruppierungen beschränkt.

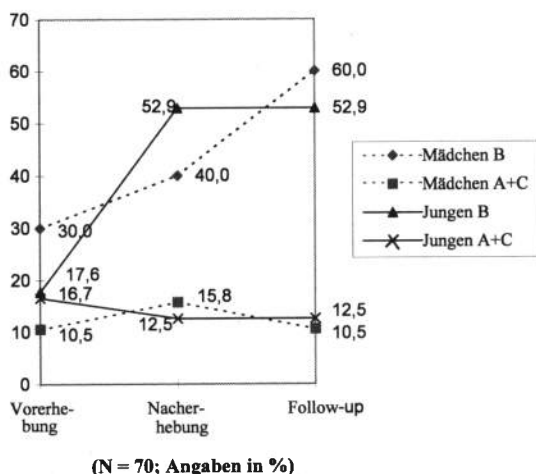
### **7.4.1 Einteilungskriterium: Geschlecht**

Die erste Analyse gilt der Interessenentwicklung von Jungen und Mädchen. In der Vorerhebung wurde deutlich, daß sich das Interessenprofil der beiden Geschlechter in einzelnen Teilen unterschied (vgl. Kap. 5.3). Dies galt vor allem für verschiedene Tätigkeiten. So waren stärker rezeptive Tätigkeiten wie ‘Beobachten’ bei den Mädchen deutlich beliebter als bei den Jungen. Diese hingegen wählten vermehrt Tätigkeiten, die mit Bewegung und Aktivität verbunden waren. Es ist daher die Frage zu untersuchen, ob der Unterricht in Klasse B, der u.a. durch vermehrte Aktionsmöglichkeiten der Schüler/innen geprägt war, stärkere Effekte bei den Jungen als bei den Mädchen erreicht hat.

Zu diesem Zweck werden nun bestimmte Items getrennt nach Geschlecht gerechnet. Die elegantere Lösung, die beiden nun zu betrachtenden Variablen ‘Geschlecht’ und ‘Klasse’ in ein mehrfaktorielles Modell zu legen, ist hier nicht möglich. Mehrfaktorielle Varianzanalysen kommen aufgrund des Datenniveaus wieder nicht in Frage. Log-lineare Modelle, als Alternative für Kategorialdaten, wären in diesem Fall nur ohne die Null differenzen sinnvoll zu rechnen, da bei diesem Verfahren das ordinale Niveau der Daten nicht angemessen berücksichtigt wird. Aufgrund der dadurch entstehenden kleinen

Probandenmenge ist es jedoch mehr vertretbar, eine Rechnung durchzuführen, in der mindestens acht Zellen belegt werden müssen.

Tatsächlich lassen sich einige, bei weitem allerdings nicht alle der in Kap. 7.2 dargestellten Unterschiede auf die Antworten der Jungen zurückführen. Wie dort beschrieben, gaben in der Nacherhebung z.B. signifikant mehr Schüler/innen der Klasse B an, sich in ihrer Freizeit an ihrem Lieblingsteich besonders gerne mit Tieren zu beschäftigen (vgl. Abb. 7.1). Betrachtet man die Antworten der Schüler/innen getrennt nach Geschlecht und Klasse, so wird deutlich, daß der Unterschied von Vor- zur Nacherhebung vor allem durch die Angaben der Jungen entsteht (vgl. Abb. 7.9).



**Abb. 7.9: Beschäftigung mit Tieren und Pflanzen am Teich als besonders beliebte Tätigkeit (offene Frage)**

In der Vorerhebung existieren bei den Jungen noch keine Unterschiede zwischen den verschiedenen Klassen (Klasse B: 17,6%; Klassen A + C: 16,7%). In der Nacherhebung geben jedoch deutlich mehr Schüler aus Klasse B an, sich dort besonders gerne mit Tieren zu beschäftigen (52,9%); in den Klassen A und C sind es sogar etwas weniger als in der Voruntersuchung (12,5%). Aus einer Differenz von 0,9% wird ein Unterschied von 40,4%. Diese Entwicklung ist statistisch bedeutsam (U-Test:  $p < .01$ ;  $R = .4130$ ).

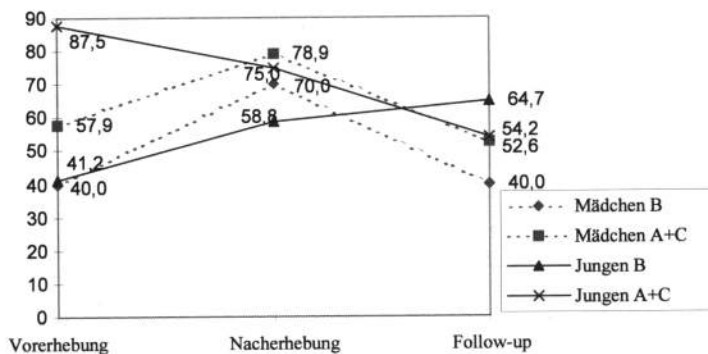
Bei den Mädchen besteht bereits in der Vorerhebung ein Unterschied zwischen den Klassen. Diese Differenz von 19,5% verändert sich in der Nacherhebung nur kaum auf 24,2%. Markante - allerdings nicht signifikante - Veränderungen zeigen sich erst bei der Follow-up Befragung. Die Werte der Jungen bleiben im Follow-up in beiden Gruppen unverändert zur Nacherhebung.

Allein die verschiedenen Angaben der Jungen erklären auch das Ergebnis auf die Frage nach dem ausgewählten Wandertagsziel (vgl. Abb. 7.3). Die Anzahl der Mädchen, die hier einen Teich oder einen Fluß wählten, stieg in beiden Gruppen von der Vor- zur Nacherhebung um etwa 10%. Die Differenz zwischen den Klassen veränderte sich dabei jedoch nur von 5,8% auf 6,3%. Bei beiden Erhebungszeitpunkten wurden die Gewässer häufiger von den Mädchen der Klassen A und C ausgewählt. Bei den Jungen hingegen ist die Entwicklung nicht parallel. In der Vorerhebung wählten 41,7% aus den Klassen A und C ein Gewässer als beliebtestes Wandertagsziel, im Gegensatz dazu waren es in Klasse B nur 17,6%. In der Nacherhebung wurden 'Teich' und 'Fluß' in beiden Gruppen häufiger als in der Voruntersuchung gewählt. In den Klassen A und C stieg der Wert auf 45,8%; die Veränderung ist damit vergleichsweise gering (+4,1). In Klasse B stieg dieser Wert hingegen auf 52,9%. Die Differenz zwischen den Klassen veränderte sich also von -24,1% auf +7,1%. Auch dieser Unterschied ist überzufällig (im Paardifferenzentest:  $p < .05$ ;  $\Phi = .4924$ ).

Bei der Auswahl eines Objektes zum Mikroskopieren ergibt sich ein ähnliches Bild (vgl. Abb. 7.10, nächste Seite): Die Schüler aus den Klassen A und C sind die einzigen, die in der Nacherhebung seltener als zuvor ein Objekt aus dem Teich auswählen. Im Follow-up steigt der Wert allerdings nur noch bei den Schülern aus Klasse B, während er bei den anderen drei Gruppierungen wieder sinkt. Die Unterschiede zwischen Vorerhebung und Follow-up sind bei den Jungen zwischen den verschiedenen Klassen signifikant (U-Test:  $p < .01$ ;  $R = .4793$ ). Bei den Mädchen hingegen verläuft die Entwicklung in beiden Gruppen nahezu parallel.

Auch beim Bestimmen von Pflanzen sind die Unterschiede zwischen den einzelnen Klassen an einer Stelle vor allem durch die Antworten der Jungen verursacht. In der Voruntersuchung gaben mit 47,1% aus Klasse B noch deutlich weniger Jungen als in den anderen Klassen (66,7%) an, 'sehr gerne' oder 'gerne' Pflanzen zu bestimmen. In der Nachuntersuchung dreht sich das Verhältnis um. Nun sind es in Klasse B 64,7%, die diese Alternativen auswählten, in den anderen Klassen hingegen nur noch 37,5%. Diese Entwicklung ist signifikant (U-Test:  $p < .05$ ;  $R = .3277$ ). Bei den Mädchen ist es ebenfalls so, daß die Schülerinnen aus Klasse B in der Nacherhebung höhere

Werte erzielten, während die Ratings in den anderen Klassen etwas sanken. Die Differenzen während der verschiedenen Erhebungszeitpunkte sind allerdings nicht so ausgeprägt wie bei den Jungen und statistisch ohne Belang.



(N = 70; Angaben in %)

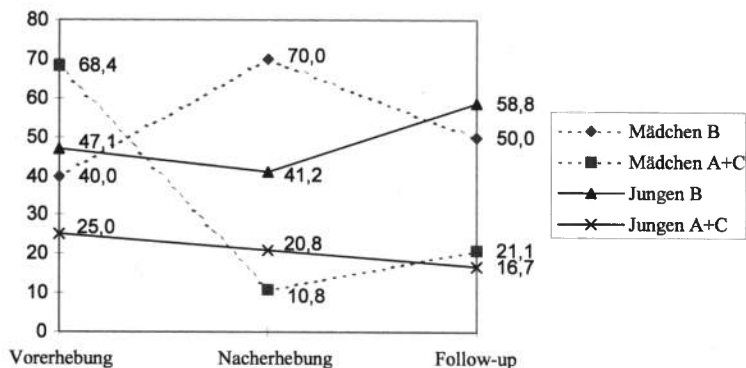
**Abb. 7.10: Gewähltes Objekt aus dem Bereich Leben am Gewässer**

Einige der in Kap. 7.2 dargestellten Klassendifferenzen wurden also durch die Angaben der Jungen verursacht. Die Items, bei denen dieser Effekt gefunden wurde beziehen sich dabei - mit einer Ausnahme - auf allgemeine 'nicht tätigkeitsspezifische' Aspekte zu 'Leben am Gewässer'. Berührt ist dabei auch das nach dem Unterricht tatsächlich persistent durchgeführte Verhalten am Teich.

Es sind allerdings nicht alle Entwicklungsunterschiede zwischen den verschiedenen Klassen durch die Antworten der Jungen ausgelöst. In den meisten Fällen ist die Entwicklung unabhängig vom Geschlecht. Zugleich ist eine der markantesten Differenzen zwischen Vor- und Nacherhebung dem Antwortverhalten der Mädchen zu verdanken (vgl. Abb. 7.11).

Auf die offene Frage, ob es noch ein Gebiet zu 'Leben am Gewässer' gibt, zu dem sie noch gerne etwas lernen wollten, gaben in der Nacherhebung etwas weniger Jungen ein bestimmtes Thema an als in der Voruntersuchung. Dies gilt für beide Gruppen (Klasse B: von 47,1% auf 41,2%; Klassen A + C: von 25,0% auf 20,8%). Bei den Mädchen hingegen sinkt der Wert bei den Klassen A und C deutlich stärker, während er in Klasse B ansteigt. Die Unterschiede in der Entwicklung sind signifikant ( $p < .001$ ;  $R = .6206$ ). Im Follow-

up relativiert sich das Ergebnis bei den Mädchen zwar etwas, die Differenzen zur Vorerhebung bleiben jedoch überzufällig.



N = 70; (Angaben in %)

**Abb. 7.11: Wunsch, über ein bestimmtes Gebiet zu "Leben am Gewässer" mehr zu erfahren (offene Frage)**

Betrachtet man die Items, die eine Einschätzung konkreter Tätigkeiten erfaßten, so finden sich bei dem Antwortverhalten der Jungen und Mädchen von Klasse B im Vergleich zu den Jungen und Mädchen der anderen Klassen keine Unterschiede. Die einzige Ausnahme ist die oben dargestellte Frage zum Spaß am Bestimmen von Pflanzen.

Ähnlich sind auch die Einschätzungen hinsichtlich der Interessantheit des Unterrichts. Es wurde in Kap. 7.3 bereits erwähnt, daß im Follow-up in der Klasse B Jungen wie Mädchen zu ca. 20% seltener angaben, im Unterricht wäre nichts interessant gewesen, als dies die Schüler/innen aus den anderen Klassen taten. Die anderen Ergebnisse zeigen die gleiche Tendenz.

Da bei der Einschätzung des Unterrichts der Querschnitt und nicht die Veränderungen auszuwerten sind, war es hier möglich, Berechnungen im Log-linearen Modell durchzuführen. In diesen können neben den 'bereinigten' Signifikanzwerten auch Wechselwirkungen ermittelt werden. Falls z.B. Unterschiede im Antwortverhalten von Mädchen aus Klasse B zu den Mädchen der anderen Klasse existieren, nicht jedoch zwischen den Jungen aus Klasse B und denen der anderen Klassen, so würden diese Wechselwirkungen signifikant werden. Solche Wechselwirkungen zeigen sich jedoch bei keinem der Items in denen die Interessantheit des Unterrichts erfaßt wurde.

## 7.4.2 Einteilungskriterium: Interesse in der Voruntersuchung

Bei der Frage, inwieweit verschiedene Interessenentwicklungen bei verschiedenen Subgruppen auftreten, ist unter pädagogischem Blickwinkel die Analyse der Schüler/innen sinnvoll, die zu Beginn der Untersuchung verschiedenes Interesse an der Thematik gezeigt haben. So ist es zunächst ganz allgemein wissenswert, ob Unterricht unterschiedlich wirkt, wenn die Schüler/innen zuvor interessiert oder uninteressiert hinsichtlich der zu unterrichtenden Thematik sind. Im Hinblick auf die Fragestellung dieser Arbeit ist speziell die These zu untersuchen, ob der Unterricht aus Klasse B evtl. gerade bei den Schüler/innen einen Einfluß hatte, die in der Voruntersuchung nur wenig Interesse an dem Thema 'Leben am Gewässer' gezeigt hatten. Die Fragestellung ist für die Grundschule von besonderer Relevanz, da damit geklärt werden kann, ob diese Form des Unterrichts dazu beiträgt, daß die Grundschule eine kompensatorische Funktion erfüllen kann. Zugleich ist es nicht selbstverständlich, daß ein handlungsorientierter und autonomieunterstützender Unterricht gerade für Kinder, die sich bislang wenig für die unterrichtete Thematik interessierten günstig auswirkt. Diese Kinder können zwar in einem solchen Unterricht mehr Handlungsmöglichkeiten kennenlernen, von denen sie zuvor nichts wußten. Es könnte aber auch die Tatsache, daß die Schüler/innen hier stärker eigenverantwortlich arbeiten müssen, dazu führen, daß nur Kinder, die sich schon für das Thema interessierten angesprochen werden. Schüler/innen, die zuvor ohne Interesse für das Thema waren, könnten stattdessen Vermeidungsstrategien entwickeln.

Um diese Frage zu beantworten, war es zunächst erforderlich, einen Indikator zu finden, nach welchem die Schüler/innen eingeteilt werden sollten. Zur ersten Auswahl wurde daher erneut über eine multiple Korrespondenzanalyse überprüft, welche Items in ihren verschiedenen Ausprägungen vor allem auf der ersten Dimension laden, da bei unseren Daten diese Dimension zwischen den spielerischen und den biologischen Aktivitäten differenziert (vgl. Kap. 5.2.1). Berücksichtigt wurde dabei nicht nur der Platz des Items in dem zweidimensionalen Plot, sondern auch die Stellung der einzelnen Ausprägungen des Items.

Es stellte sich heraus, daß die Antwort, wie viele Beschäftigungen mit Tieren und Pflanzen in Konkurrenz zu den spielerischen Aktivitäten die Kinder ausgewählt hatten, am stärksten und eindeutigsten in der ersten Dimension lädt. Der Wert '0' dieses Items liegt bei diesem Plot genau bei den spielerischen Aktivitäten und weit von hohen Ratings bei der Einschätzung oder Auswahl der biologischen Aktivitäten in anderen Fragen.

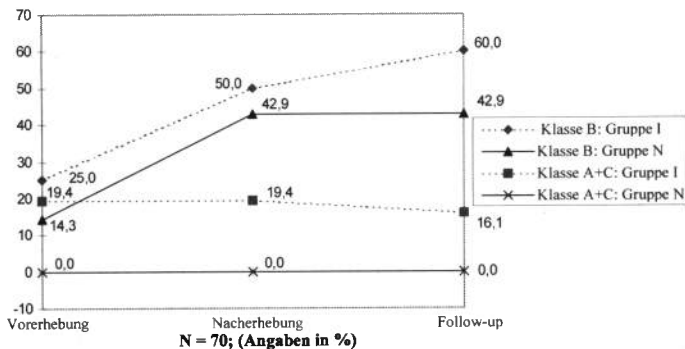


Um die Tauglichkeit des Items als Indikators weiter zu überprüfen wurde der 'Single-Fit'-Wert berechnet, der bei allen Items die Stärke der Diskriminierung hinsichtlich der einzelnen Dimensionen angibt. Die Anzahl der gewählten Beschäftigungen mit Tieren hatte hier über alle Items hinweg mit .758 bei weitem die höchste Ladung auf der ersten Dimension. Die Ladung auf der zweiten Dimension ist dagegen zu vernachlässigen. Anschließend durchgeführte Korrelationsanalysen bestätigten zusätzlich die Tauglichkeit dieses Items als Indikator, da kein anderes Item ähnliche hohe Zusammenhangswerte zu den meisten anderen Fragen, in denen das Interesse der Schüler/innen erfaßt wurde, hatte.

In den Berechnungen wurde nun zwischen den Schüler/innen unterschieden, die keine der drei möglichen Beschäftigungen ausgewählt hatten (Gruppe N) und denen, die mindestens eine dieser Tätigkeit angaben (Gruppe I). Mit den oben dargestellten Verfahren wurde dieses so dichotomisierte Item noch einmal überprüft. Die Ladung auf der ersten Dimension wurde dadurch zwar etwas reduziert; sie ist mit .596 jedoch immer noch die höchste von allen Items.

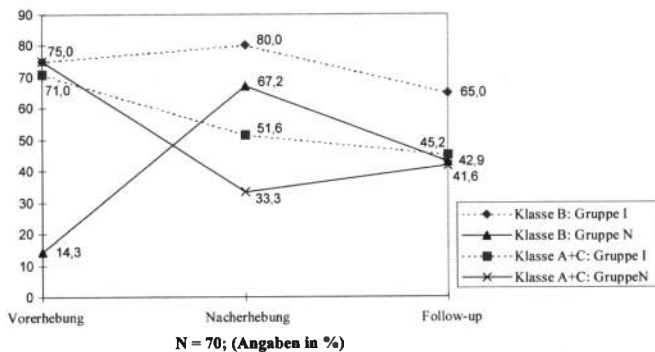
Wir betrachten erneut vor allem die Fragen, bei denen sich deutliche Effekte zwischen den Schüler/innen aus Klasse B und denen der anderen Klassen nachweisen ließen: Eines der markantesten Ergebnisse war z.B. das Freizeitverhalten an einem Weiher. Hier gaben in der Nacherhebung in Klasse B deutlich mehr Schüler/innen an, sich besonders gerne mit Tieren oder Pflanzen zu beschäftigen, in den anderen Klassen waren bei dieser Frage kaum Unterschiede zwischen den verschiedenen Erhebungszeitpunkten festzustellen (vgl. Abb. 7.1). In Abb 7.12 wird nun deutlich, daß der Anstieg der Schüler/innen, die sich persistent mit Tieren und Pflanzen am Teich beschäftigen, in Klasse B bei beiden Gruppen gleich ist.

In beiden Klassen geben während aller Untersuchungszeitpunkte die Schüler/innen aus Gruppe N seltener an, sich in ihrer Freizeit mit Tieren und Pflanzen zu beschäftigen. Deutlich ersichtlich ist jedoch, daß der Anstieg von Vor- zu Nacherhebung in Klasse B unabhängig davon verlief, ob die Schüler/innen in der Vorerhebung viel oder wenig Interesse angegeben hatten. Die Kinder mit wenig Interesse zu Beginn der Untersuchung wurden gleichermaßen wie die anderen gefördert. In den anderen Klassen bleibt der Wert in beiden Gruppen gleich, in Gruppe N gibt damit kein einziges Kind eine solche Beschäftigung als persistente Freizeitaktivität an.



**Abb. 7.12: Lieblingsbeschäftigung am Teich: Beschäftigung mit Tieren und Pflanzen**

Auch bei den meisten anderen Fragen zeigen sich sowohl in Klasse B als auch in den anderen Klassen nahezu keine Unterschiede in der Entwicklung des Interesses. So wählen z.B. in Klasse B beide Gruppen in der Nacherhebung häufiger ein Objekt aus dem Bereich 'Leben am Gewässer' zum Mikroskopieren als in der Vorerhebung (Gruppe I: von 45,0% zu 70,0%; Gruppe N: von 28,6% zu 57,1%). Die Anfangsdifferenz von 16,4% verändert sich dadurch nur geringfügig. Ähnliches gilt auch für die Wahl eines Gewässers bei einem Wandertag (Gruppe I: von 15,0 zu 40,0; Gruppe N: von 14,3 zu 42,9). Allein bei der Bewertung des Bestimmens zeigt sich ein etwas anderes Bild (vgl. Abb. 7.13):



**Abb. 7.13: Spaß am Bestimmen (Vergleich nach Interesse der Vorerhebung)**

Hier findet sich der einzig signifikante Effekt zwischen Vor- und Nacherhebung zwischen den verschiedenen Gruppen N. Während die Anzahl der Schüler/innen, die angeben, nun 'sehr gerne' oder 'gerne' Pflanzen zu bestimmen in Klasse B deutlich steigt, sinkt sie in den anderen Klassen. Der Unterschied zwischen den beiden Gruppen N ist signifikant (Paardifferenzen-Test:  $p < .05$ ;  $\Phi = .6381$ ). In den Gruppen I ist dieser Effekt ähnlich, allerdings nicht so markant.

Dieses Ergebnis ließe sich so interpretieren, daß durch den Unterricht in Klasse B die Schüler/innen mit weniger Interesse vergleichsweise stärker angesprochen werden. Betrachtet man jedoch die Entwicklung der anderen Items, so ist festzuhalten, daß das Ergebnis zur Frage zum Spaß am Bestimmen von Pflanzen ein Ausnahmefall ist. Der Ausnahmestatus dieser Frage wird auch dadurch deutlich, daß die Kinder aus Gruppe N der Klassen A und C in der Vorerhebung sogar höhere Ratings erzielten als ihre Mitschüler/innen aus der Gruppe I, wodurch die Einteilung in wenig und viel Interesse bei diesem Item nicht vernünftig ist.

Fast immer sind die Entwicklungsverläufe innerhalb der verschiedenen Klassen in den Gruppen I und N parallel. Die in Kap. 7.2 dargestellten Ergebnisse gelten demnach unabhängig davon, wie viel Interesse die Schüler/innen vor dem Unterricht hatten. Dies zeigt sich auch im Vergleich der Bewertung des Unterrichts. Die Einschätzung des Unterrichts war in den verschiedenen Klassen zum Großteil divergent (vgl. Kap. 7.3). Die Unterschiede werden jedoch nicht durch eine der beiden hier untersuchten Gruppen verursacht. In Klasse B gaben z.B. 20,0% aus Gruppe I und 42,9% aus Gruppe N im Follow-up an, sie hätte am Unterricht nichts interessiert. In den anderen Klassen waren beide Werte zwar höher (Gruppe I: 40,0%; Gruppe N: 66,7%), die Differenz zwischen den beiden Gruppen ist jedoch relativ ähnlich. Bei Log-linearen Berechnungen waren demnach auch keine signifikanten Effekte höherer Ordnung feststellbar. Gleiches gilt für die anderen in Kap. 7.3 dargestellten Items.

## **7.5 Entwicklung der Kontrollklasse**

Bislang wurden die Ergebnisse der Kontrollklasse nicht berücksichtigt, da die Fragestellung die Auswirkungen verschiedener Unterrichtsvariablen betraf. Für diese Analyse sind die Antworten von Schüler/innen, die nicht unterrichtet wurden, irrelevant. Die Aussagen, die aufgrund der in Kap. 7.2 dargestellten Daten getroffen wurden, sind - zumindest was den Vergleich der verschiedenen Unterrichtsvariablen betrifft - gültig. Der Unterricht, der handlungsorientiert und autonomieunterstützend gehalten wurde, scheint in

weiten Teilen die Entwicklung des Interesses der Schüler/innen an dem unterrichteten Thema und vor allem an den durchgeführten Tätigkeiten positiver zu beeinflussen als in den anderen Klassen.

Die Frage, wie sich die Interessenentwicklung der Kontrollklasse präsentiert, ist aus anderen Gründen relevant. So ist nur durch die Berücksichtigung einer Kontrollgruppe zu klären, ob auch andere Ursachen als der Unterricht für verschiedene Antworten zwischen Vor- und Nacherhebung von Bedeutung sind. Denkbar sind hier z.B. jahreszeitlich bedingte Möglichkeiten, altersbedingte Entwicklungseinflüsse oder aber auch Effekte, die durch den Fragebogen selbst beeinflusst werden. Diese Aspekte können durch die Kontrollklasse zwar nicht 'kontrolliert' werden, man kann aber durch die Daten einer Kontrollgruppe überprüfen, ob durch die eine Art des Unterrichts eine Interessensförderung stattfand, oder ob durch die anderen Formen des Unterrichts das Interesse gesunken ist.

Für die nun durchzuführenden Analysen wird in etwa das Gliederungsprinzip des Kap. 7.2 beibehalten werden. Die erste Frage war, ob sich etwas am tatsächlichen Verhalten an Teichen geändert hat. Gerade hier war zu vermuten, daß die Antworten auf diese Frage durch die Jahreszeit der Befragung beeinflusst wird; das Follow-up fand im Oktober statt, zu dieser Zeit geht man z.B. seltener zum Baden an Teiche als im Juni/Juli.

Bei der Frage, wie oft sie an einen Teich gehen, änderte sich allerdings nur sehr wenig im Antwortverhalten der Schüler/innen. Die Ergebnisse gleichen hier den Klassen A und C. Die Anzahl der Schüler/innen, die 'fast nie' an einem Teich sind, geht von 15,0% der Vorerhebung auf 5,0% in der Nacherhebung zurück; im Follow-up ist wieder der Anfangswert erreicht. Der bei allen Klassen feststellbare niedrige Wert während der Nacherhebung ist damit vermutlich auf die hochsommerlichen Temperaturen im Juni/Juli 1994 zurückzuführen. Bemerkenswert bleibt lediglich die Tatsache, daß in Klasse B dieser Wert auch während des Follow-ups beibehalten wurde.

Bei den Fragen, in denen das Interesse an dem Thema 'Leben am Gewässer' durch Einschätzungen der Schüler/innen allgemein erfaßt wurde, zeigen sich - im Gegensatz zum tatsächlichen Verhalten der Kinder - Unterschiede zwischen Klasse K und den unterrichteten Klassen.

So geben z.B. in allen unterrichteten Klassen in der Nacherhebung mehr Schüler/innen an, bei einem Wandertag an ein Gewässer gehen zu wollen. In Klasse K zeigen sich hier keine Unterschiede zur Vorerhebung, im Follow-up sinkt dieser Wert sogar. Signifikant sind die verschiedenen Veränderungen von Vor- zu Nacherhebung im Vergleich mit Klasse B ( $p < .05$ ;  $\Phi = .6236$ ).

Noch deutlichere Unterschiede existieren bei der Auswahl von Beschäftigungen mit Tieren und Pflanzen. In allen unterrichteten Klassen wählten die Schüler/innen während der Vorerhebung seltener Beschäftigungen mit Tieren und Pflanzen als in den beiden Nacherhebungen (vgl. Tab. 7.4 in Kap. 7.2.2). In Klasse K zeigt sich im Vergleich dazu ein entgegengesetztes Bild. Hier wählten in der Vorerhebung die Schüler/innen durchschnittlich 1,300 von drei möglichen biologischen Beschäftigungen. Bei der Nacherhebung sind es nur mehr 1,100 beim Follow-up 0,950. Diese Veränderungen von Vorerhebung zu Follow-up sind sowohl zu Klasse B ( $p < .05$ ;  $R = .3546$ ) als auch zu den Klassen A und C ( $p < .05$ ;  $R = .2541$ ) signifikant. Hier sinkt also das Interesse in der Kontrollgruppe, während es bei den unterrichteten Klassen steigt.

Erwartungsgemäß schnitten die Schüler/innen aus der Kontrollklasse bei den Wissensfragen deutlich schlechter ab als die Kinder, die unterrichtet worden waren. Die Unterschiede waren bei fast allen Bestimmungsaufgaben auf 0,1%-Niveau signifikant. Ein ähnliches Ergebnis ergab auch die Frage nach den ökologischen Zusammenhängen. Hier war - im Gegensatz zu den unterrichteten Klassen - keine Steigerung im Antwortniveau festzustellen.

Bei den Items, in denen die Schüler/innen einzelne Lernthemen bewerteten, fällt über alle unterrichteten Klassen hinweg von der Vor- zur Nacherhebung eine leichte Tendenz dahingehend auf, daß etwas weniger Themen mit 'sehr gerne' beurteilt werden (V.:  $\bar{X} = 3,314$ ; N.:  $\bar{X} = 2,900$ ), und die Kinder gleichzeitig mehr Themen ablehnen (V.:  $\bar{X} = 1,057$ ; N.:  $\bar{X} = 1,314$ ). In der Kontrollklasse ist der Trend gegenläufig, die Veränderungen sind jedoch ebenfalls nur gering. Hier akzeptierten die Schüler/innen bereits in der Voruntersuchung mit durchschnittlich genau 4,000 Themen, die mit 'sehr gerne' bewertet wurden, mehr als in den anderen drei Klassen und lehnten mit nur 0,400 vergleichsweise wenig ab. In der Nacherhebung wird die Differenz mit 4,450 und 0,250 noch größer. Diese Unterschiede sind jedoch nur in der Nacherhebung feststellbar, im Follow up zeigen sich wieder die gleichen Differenzen wie in der Vorerhebung.

Bei der offenen Frage, ob es noch ein Thema gibt, über das sie gerne etwas lernen möchten, geben mit Verlauf der Untersuchung immer weniger Schüler/innen aus Klasse K ein Thema an (V.: 30,0%; N.: 20,0%; F.: 5,0%). Damit ist hier der gleiche Trend festzustellen wie in den Klassen A und C. Im Vergleich mit Klasse B sind die Veränderungen von Vorerhebung zu Follow-up signifikant ( $p < .05$ ;  $\Phi = .4842$ ). Wie in Kap. 7.2.3 dargestellt wurde, nannten in dieser Klasse bei der Nacherhebung und im Follow-up mehr Kinder ein Thema oder eine spezielle Fragestellung als in der Vorerhebung.

Betrachtet man die Items, in denen spezifische Tätigkeiten eingeschätzt werden, so zeigt sich der gleiche Trend: Die Unterschiede zwischen Vor- und

Nacherhebungen sind in der Kontrollklasse meistens gering. Bei allen Fragen, die das Bestimmen betreffen, liegen sie z.B. zwischen 0% und 10%.

Bei der Auswahl von 'Pflanzen Bestimmen' als besonders beliebte Tätigkeit sind die Unterschiede zwischen Vorerhebung und Follow-up signifikant verschieden zu den Angaben der Schüler/innen aus Klasse B (U-Test:  $p < .05$ ;  $R = .2882$ ). Wie bereits dargestellt, wählten die Schüler/innen aus Klasse B diese Tätigkeit in den Nacherhebungen häufiger als zuvor. In den Klassen A und C sind hier - ähnlich wie bei Klasse K - keine bemerkenswerten Bewegungen zu verzeichnen.

Bei den Fragen zum Beobachten verschiedener Tiere oder Pflanzen konnte bei der Analyse der unterrichteten Klassen keine bemerkenswerten Unterschiede festgestellt werden. In allen drei Klassen blieben die Einschätzungen der Kinder insgesamt auf dem Anfangsniveau oder stiegen etwas. In der Kontrollklasse ist jedoch zu konstatieren, daß das Interesse am Beobachten zwar nur etwas, dafür jedoch kontinuierlich sinkt. Das Beobachten von Libellen, das in der Vorerhebung noch mit über 30% Differenz signifikant häufiger als in den anderen Klassen als besonders beliebte Tätigkeit gewählt wurde (vgl. Kap. 5.4), sinkt im Follow-up auf 25,0% und liegt damit sogar noch unter den Werten der unterrichteten Klassen (28,6%). Die Veränderungen sind nach dem Paardifferenzen-Vorzeichentest signifikant ( $p < .05$ ;  $\Phi = .4108$ ). Die Ergebnisse auf die anderen Fragen zur Beobachtung weisen, wenn auch nicht so markant, in die gleiche Richtung.

Bei der Auswahl der Bücher oder Fernsehsendungen zeigen sich in der Kontrollklasse keine bemerkenswerten Unterschiede im Vergleich der verschiedenen Untersuchungszeitpunkte. Durchschnittlich wählten die Schüler/innen immer ca. eines der zwei Bücher über das Gewässer (V.:  $\Phi = 0,950$ ; N:  $\Phi = 1,000$ ; F:  $\Phi = 0,800$ ). Die Bewegung ist damit nahezu parallel zur Klasse C (vgl. Kap. 7.2.6).

Auch hinsichtlich einzelner Inhalte zeigen sich bei den Antworten der Kontrollklasse keine überzufälligen Veränderungen im Vergleich Vor- und Nacherhebungen. Dies gilt auch im Vergleich mit den anderen Klassen; dieser Befund ist unter anderem dadurch zu erklären, daß die Inhaltsaspekte immer durch die an die Items gekoppelten Tätigkeiten überlagert werden.

Zusammengefaßt bringen die Daten der Kontrollklasse damit drei Erkenntnisse:

a) In der Kontrollklasse finden sich bei den Nacherhebungen nur in relativ wenigen Fällen Unterschiede zur Vorerhebung. Dies ist in den unterrichteten Klassen anders. Hieraus läßt sich ganz allgemein folgern, daß Unterricht Interessenentwicklung beeinflußt.

b) Vergleicht man die Veränderungen (oder auch die 'Nicht-Veränderungen') von der Kontrollklasse zu den unterrichteten Klassen, so sind die Antworten der Schüler/innen aus Klasse K den Klassen A und C deutlich näher als Klasse B. Dies gilt vor allem für die Unterschiede in der Entwicklung. Signifikante Unterschiede zur Kontrollklasse finden sich fast nur zu Klasse B. Hier signalisieren die Antworten der Schüler/innen vor allem in den Bereichen, die unter Berücksichtigung der untersuchten Unterrichtsvariablen 'Autonomieunterstützung' und 'Handlungsorientierung' unterrichtet wurden, höheres Interesse. Dies zeigt, daß in Klasse B tatsächlich das Interesse gefördert und nicht nur nicht verhindert wurde.

c) In verschiedenen Fällen sind auch Unterschiede zwischen der Kontrollklasse und den Klassen A und C vorfindbar. Dies trifft vor allem die Fragen zum allgemeinen Interesse an 'Leben am Gewässer'. Da hier in der Tendenz die Antworten der Schüler/innen aus der Kontrollklasse geringeres Interesse signalisieren, kann man davon ausgehen, daß auch in diesen Fällen das Interesse nicht unterdrückt, in Klasse B jedoch besser gefördert wurde.

## **7.6 Zusammenfassung der Ergebnisse**

In diesem Kapitel wurden die Ergebnisse dargestellt, die sich aus Berechnungen bezüglich der Entwicklungen der Schüler/innen ergaben. Ausgangspunkt der Untersuchung war die Frage, ob das Interesse von Kindern an schulischen Inhalten durch methodische Elemente des Unterrichts gefördert werden kann. Dazu war zunächst zu klären, ob die Entwicklung von Interesse durch Unterricht generell beeinflußt wird. Die erhaltenen Daten bestätigen dies: Vergleicht man die 'klasseninternen' Veränderungen zwischen den Vor- und den Nacherhebungen, so sind bemerkenswerte Unterschiede nur bei Klassen feststellbar, die über das befragte Thema unterrichtet wurden. Bei der Kontrollklasse ließen sich zwar ebenfalls Veränderungen feststellen - sie waren jedoch nicht so deutlich (Kap. 7.5). Aufgrund dieser Datenlage kann man davon ausgehen, daß der Unterricht auf das Interesse von Schüler/innen einwirkt. Die Bedeutung des Unterrichts wird auch dadurch bestätigt, daß in den einzelnen Klassen, in denen der Unterricht zu einem Thema variierte, sich auch Interessen der Schüler/innen an diesem Thema verschieden entwickelten (Kap. 7.2).

Gleichzeitig ist jedoch auch die in Kap. 3.4 formulierte Frage, ob eine Interessenentwicklung unabhängig vom Unterricht stattfindet, zu bejahen. Die Veränderungen in der Kontrollklasse von der Vor- zu den Nacherhebungen waren zwar nicht so ausgeprägt, wie in den Klassen, die unterrichtet wurden, und sie waren nur in wenigen Fällen statistisch bedeutungsvoll - es gab sie

jedoch. Anhand der vorliegenden Daten ist allerdings nicht festzustellen, wodurch sie begründet sind. Eine plausible Erklärung liefert vor allem die Tatsache, daß sich die Kinder im Juni häufiger an Teichen aufhalten als im März. Es ist aber auch nicht auszuschließen, daß der Fragebogen selbst die Aufmerksamkeit der Kinder auf bestimmte Themen gelenkt hatte.

Die Daten erhärten nicht nur die allgemeine Bedeutung des Unterrichts auf die Interessenentwicklung der Schüler/innen - es kann gleichzeitig die Qualität und Richtung dieser Beeinflussung spezifiziert werden: In einer der drei untersuchten Klassen war der Unterricht handlungsorientiert ausgerichtet; gleichzeitig hatten die Kinder erheblich mehr Möglichkeiten, ihr Lernen mitzubestimmen als die Schüler/innen der anderen Klassen (Kap. 6.). Vergleicht man die Interessenentwicklung über die einzelnen Klassen hinweg, so zeigen sich gravierende Unterschiede (vgl. Kap. 7.2): Die Schüler/innen der Klasse, deren Unterricht als interessenfördernder vermutet wurde, gaben in den Nacherhebungen tatsächlich signifikant häufiger an, sich in ihrer Freizeit mit Tieren und Pflanzen an Gewässern zu beschäftigen (Kap. 7.2.1). Allgemein schätzten sie diese Tätigkeiten (vor allem auch im Vergleich zu spielerischen Aktivitäten am Teich) deutlich höher ein als die Kinder aus den anderen Klassen (Kap. 7.2.2). Auffallend waren zudem die Unterschiede in der epistemischen Ausrichtung. Nach dem handlungsorientierten und autonomieunterstützenden Unterricht entwickelten die Kinder in den Nacherhebungen mehr weitergehende Fragestellungen als vor dem Unterricht. In den anderen Klassen sank dieser Wert dagegen weit unter das Ergebnis der Vorerhebung (Kap. 7.2.3).

Neben dem (persistenten) Interesse der Schüler/innen wurde zusätzlich die Interessantheit des Unterrichts erhoben. Dabei zeigte sich, daß der handlungsorientierte und autonomieunterstützende Unterricht von den Schüler/innen als interessanter empfunden wurde. Zugleich korrelierte das persistente Interesse der Kinder hoch mit der Einschätzung der Interessantheit des Unterrichts (vgl. Kap. 7.3). Es ist zwar aufgrund der Datenlage nicht möglich, ein Faktorenmodell der Interessenentwicklung zu erstellen. Allerdings ist aufgrund der Schülerantworten die Hypothese plausibel, daß das persönliche Interesse von Schüler/innen unter anderem genau dann gefördert wird, wenn der Unterricht (z.B. aufgrund von Selbstbestimmungsmöglichkeiten) als interessant empfunden wird (vgl. dazu auch Kap. 8.3).

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie ergeben damit ein eindeutiges Bild: Ein Unterricht, der autonomieunterstützend und handlungsorientiert gestaltet ist, fördert das Interesse der Schüler/innen an den im Unterricht behandelten Tätigkeiten und Themen stärker, verglichen mit einem weniger handlungsorientierten und autonomieunterstützenden Unterricht. Bemerkenswerterweise



zeigten sich vergleichsweise viele Effekte erst in der Follow-up Erhebung. Die Wirkung des Unterrichts auf die Entwicklung von Interesse ist demnach nicht nur kurzfristig.

Betrachtet man nicht die allgemeinen Ratings der Schüler/innen, sondern die konkreten Einschätzungen einzelner Tätigkeiten, so finden sich teilweise die gleichen gravierenden Unterschiede zwischen den verschiedenen unterrichteten Klassen; teilweise sind jedoch keine Differenzen vorhanden. Ein erhöhtes Interesse der Schüler/innen zeigte sich genau bei den Tätigkeiten, die im Unterricht handlungsorientiert und selbstbestimmt erarbeitet wurden, wie z.B. beim Bestimmen von Pflanzen und/oder Tieren (Kap. 7.2.4). Ein Transfer auf andere Tätigkeiten, wie z.B. auf das Beobachten, ist nicht feststellbar (Kap. 7.2.5). Genauso wenig waren Unterschiede hinsichtlich bestimmter Inhalte vorhanden, wie z.B. bei Insekten, obwohl der Unterricht zu Insekten völlig unterschiedlich verlief (Kap. 7.2.7).

Insgesamt ist zu konstatieren, daß der Unterricht vor allem das Interesse an verschiedenen Tätigkeiten beeinflußt hat. Interessenveränderungen betrafen dabei immer die Tätigkeiten der Kinder, die sie handlungsorientiert und selbstbestimmt durchführten. Ein Transfer konnte nur auf das allgemeine Interesse an 'Leben am Gewässer' nachgewiesen werden, nicht jedoch auf andere Tätigkeiten. Daneben waren auch keine auffallenden Veränderungen hinsichtlich der Struktur von Interesse ersichtlich (Kap. 7.1).

Die letzte in Kap. 3.4 formulierte Frage betraf die Interessenentwicklung verschiedener Subgruppen unter Berücksichtigung des verschieden gestalteten Unterrichts. Die Ergebnisse machen bezüglich dieser Frage deutlich, daß Schüler/innen, die vor dem Unterricht wenig Interesse an der Thematik zeigten, in der handlungsorientierten und selbstbestimmten Lernumgebung deutlich mehr profitierten als im anderen Unterricht (Kap. 7.4.2). Die Schule kann dadurch ihre kompensatorische Funktion besser erfüllen. Theoretisch erklärbar ist dies vor allem dadurch, daß in diesem Unterricht die Schüler/innen mehr mögliche Aktivitäten kennenlernen und gleichzeitig bei diesen Aktivitäten eine höhere Handlungskompetenz erwerben. Dies ist vor allem für die Schüler/innen von Bedeutung, die zuvor wenig Anregungen hatten und evtl. aus diesem Grund wenig Interesse an der Thematik zeigten.

Dabei ging diese kompensatorische Funktion nicht 'auf Kosten' der Schüler/innen, die sich bereits vor dem Unterricht für die Thematik interessierten. Auch diese Kinder profitierten von dem Unterricht mehr als in den Parallelklassen.

Ähnlich verhält es sich mit der Interessenentwicklung von Jungen und Mädchen (vgl. Kap. 7.4.1). Während in anderen naturwissenschaftlichen Fachge-

bieten vordringlich zu untersuchen ist, wie man verhindern kann, daß Mädchen das Interesse verlieren, trifft dieses Problem bei biologischen Themen eher auf Jungen zu. Die Daten zeigen, daß der handlungsorientierte Unterricht gerade bei Jungen positive Effekte zeigte. Dies bedeutet jedoch nicht, daß die Mädchen weniger gefördert worden wären. In allen dargestellten Fällen waren in entsprechenden Berechnungen nur die Unterschiede zwischen den Jungen, die handlungsorientiert und selbstbestimmt arbeiteten und den Jungen aus den anderen Klassen signifikant. Innerhalb der Schülerinnen und Schüler im handlungsorientierten Unterricht existiert jedoch bei keinem der Items ein signifikanter Unterschied zwischen der Interessenentwicklungen der Jungen und der Mädchen. Die Daten sind daher so zu interpretieren, daß in den erfaßten Bereichen der handlungsorientierte Unterricht für Jungen und Mädchen gleichermaßen positiv gewirkt hat. In dem Unterricht der anderen Klassen scheint dagegen das Interesse der Jungen weniger gefördert zu werden.

## **8. Diskussion der Ergebnisse**

In den letzten Kapiteln wurden die Daten der empirischen Studie dargestellt. Zum Abschluß dieser Untersuchung sollen diese Ergebnisse auf dem Hintergrund verschiedener pädagogischer Zusammenhänge diskutiert werden. Ich beginne dabei mit der Diskussion, die sich auf die zentrale Fragestellung der Arbeit, die Förderung von Interesse im Unterricht der Grundschule bezieht. Die Ergebnisse sollen dahingehend interpretiert werden, welche Anregungen sie für die Gestaltung interessenfördernden Unterrichts geben können (Kap. 8.1).

Der zweite Diskussionsstrang betrifft die Qualität von Unterricht. Im Theorieteil der Studie wurde begründet, weshalb die Förderung von Interesse gleichzeitig eine Verbesserung des Unterrichts darstellt. Es soll nun überprüft werden, inwieweit die erhaltenen Daten diese theoretischen Überlegungen bestätigen (Kap. 8.2).

Wie ebenfalls zu Beginn der Arbeit dargestellt, basiert die Untersuchung auf den Überlegungen der Pädagogischen Interessentheorie. Im dritten Teil dieses Kapitels sollen daher die vorliegenden Daten in die Erkenntnisse dieser Forschungsrichtung eingeordnet werden (Kap. 8.3). Die letzten Betrachtungen betreffen die Relevanz der Studie für die Forschung von offenem Unterricht. Neben inhaltlichen Aussagen ergeben sich aus der Methodik dieser Arbeit auch forschungspraktische Anregungen (Kap. 8.4).

### **8.1 Zur Gestaltung interessenfördernden Unterrichts**

1) Der zusammenfassende Vergleich zwischen den Effekten der verschiedenen gestalteten Unterrichtssequenzen zeigt deutlich, daß der Unterricht, der handlungsorientiert und autonomieunterstützend angelegt war, die Interessen der Schüler/innen besser förderte als der Unterricht der beiden anderen Klassen (Kap. 7.6). Betrachtet man dieses Ergebnis auf einer allgemeinen Ebene, so wird dadurch die Bedeutung der Unterrichtsmethodik für die Unterstützung des Interesses der Schüler/innen an dem unterrichteten Inhalt belegt. Damit stimmt das hier erhaltene Ergebnis mit den Erkenntnissen der meisten anderen Interessenstudien überein (vgl. Kap. 3.1). Widersprechen können wir aufgrund unserer Daten jedoch der These B. Löwes (1992, S.73), der methodische Variationen als unbedeutend einschätzt und fordert, daß Interessenförderung vor allem durch inhaltliche Aspekte des Unterrichts zu geschehen habe. Damit sollen inhaltliche Entscheidungen des Unterrichts nicht als irrelevant abgewertet werden. Die Entscheidung für bestimmte Themen

des Unterrichts bleibt ein zentraler Aspekt von Unterrichtsplanung. Im Hinblick auf die Förderung von Interesse in der Grundschule sind jedoch methodische Überlegungen ebenfalls entscheidend.

2) Ich möchte die Ergebnisse der Studie jetzt dahingehend konkretisieren, durch welche Elemente des Unterrichts die Förderung des Interesses der Schüler/innen erreicht wurde, um möglichst faßbare Anregungen für die Gestaltung von Unterricht zu erhalten. Im Theorieteil dieser Arbeit wurde betont, daß die beiden untersuchten Variablen 'Autonomieunterstützung' und 'Handlungsorientierung' als Klammerbegriff dienten, um bestimmte Phänomene in der empirischen Erhebung erfassen zu können (Kap. 3.2 bzw. 3.3). Um genauere Hinweise zur interessenfördernden Unterrichtsgestaltung geben zu können, sind diese Klammern wieder aufzulösen:

Hinsichtlich der *Handlungsorientierung* des Unterrichts zeigte sich deutlich, daß sich die verschiedenen Interessenentwicklungen nicht damit begründen ließen, welche Aktivitäten die Schüler/innen im Unterricht durchführten, sondern damit, wie diese Aktivitäten unternommen wurden (vgl. Kap. 6.2). Die Förderung von Interessenhandlungen geschieht dabei genauso wie die Förderung anderer Handlungen: Es ist entscheidend, daß *die sequentielle Struktur von Handlungen* berücksichtigt wird, damit die Schüler/innen die Bedeutung der Aktivitäten erkennen bzw. für sich entwickeln können. Besonders grundlegend scheint dabei - gerade unter interessentheoretischem Blickwinkel -, daß die Ziele der Handlungen für die Schüler/innen deutlich werden, bzw. daß sie diese Ziele mitbestimmen können. Ebenso wichtig ist es, daß die durchgeführten Tätigkeiten abschließend noch einmal unter Bezug auf die eingangs formulierten Ziele reflektiert werden.

Diese Vor- und Nachbereitung der Aktivitäten der Schüler/innen erfordert von der Unterrichtsplanung eine gute Strukturierung. Die Schüler/innen müssen die Zeit und die Möglichkeit haben, vor den Aktivitäten eine Regulationsgrundlage zu erstellen und danach über das Geschehene zu reflektieren. In der Klasse, in der dies durchgeführt wurde, fanden zu diesem Zweck regelmäßig Klassendiskussionen statt. Damit solche Diskussionen fruchtbar verlaufen, müssen mehrere Bedingungen erfüllt sein: Zum einen muß die Zeit dazu gegeben werden; in der Unterrichtsbeobachtung wurde deutlich, daß solche Diskussionen - gerade dann, wenn sie anregend waren -, nicht auf die Minute hin planbar sind. Zum zweiten ist solches Reflektieren von Handlungen mit den Schüler/innen zu üben. Man kann nicht erwarten, daß Schüler/innen solche Reflexionen automatisch gerne und sinnvoll unternehmen. Die Schüler/innen müssen die Bedeutung der Diskussionen erkennen. Dazu ist es auch erforderlich, bestimmte typische Reflexionsmuster zu berücksichtigen und einzustudieren. Es ist daher durchaus angemessen, wenn die Lehr-

kraft versucht, Diskussionen durch gezielte Fragen z.B. bezüglich der Anfangsziele der Handlungen oder der durchgeführten Aktivitäten weiter zu bringen, vor allem solange die Klasse noch kaum Erfahrungen damit hat.

3) Eine solche Integration von Aktivitäten der Schüler/innen in eine 'handlungstheoretisch fundierte Lernumgebung' erfordert Aktivitäten, die integriert werden können. Der/ie Lehrer/in muß daher umfassend überlegen, welche Handlungsmöglichkeiten bei einer speziellen Thematik existieren. Dies bedeutet nicht, daß letztendlich im Unterricht nicht auch Tätigkeiten durchgeführt werden könnten, die die Lehrkraft nicht bedacht hat. Es wurde jedoch in den Interviews deutlich, daß die Kinder in vielen Bereichen zwar explizite Fragen zu den Gegenständen haben, ihnen allerdings jede Vorstellung fehlte, welche Aktivitäten man unternehmen könnte, um diese Fragen zu bearbeiten. Viele Handlungsmöglichkeiten existieren (noch) nicht in der Denkwelt der Kinder. Es wäre daher falsch verstandene Offenheit des Unterrichts, würde man den Schüler/innen an dieser Stelle nicht zunächst aufzeigen, welche Handlungsmöglichkeiten es überhaupt gibt.

4) Die Ergebnisse der Untersuchung machen deutlich, daß die Auswirkungen des Unterrichts auf das Interesse der Kinder nur die Tätigkeiten des Unterrichts betrafen, die sie handlungsorientiert und selbstbestimmt durchführten. Ein Transfer war nur auf die allgemeine Einschätzung der Thematik 'Leben am Gewässer' festzustellen, nicht jedoch auf andere Aktivitäten (Kap. 7.2). Für den Unterricht bedeutet dies, daß es nicht genügt, 'Handlungsorientierung' und 'Autonomieunterstützung' bei wenigen einzelnen Schüleraktivitäten zu berücksichtigen und zu hoffen, daß sich die Interessenförderung auch auf andere Tätigkeiten im Rahmen der Thematik überträgt.

Begründen läßt sich dies mit der Relevanz des Gelernten für Situationen außerhalb der Schule. In den Interviews erklärten einige Kinder, sie würden sich seit dem Unterricht häufiger und interessierter an Teichen beschäftigen, was sie überwiegend damit begründeten, daß sie Handlungskompetenzen für den konkreten Umgang mit Tieren und Pflanzen erworben hatten (Kap. 7.2.1). Dies ist nur möglich, wenn die Schüler/innen aufgrund des Unterrichts erkennen, wie sie umsetzen können, was sie im Unterricht gelernt haben. Ich habe argumentiert, daß Interesse die motivationale Grundlage für die weitere Anwendung von Wissen ist (Kap. 2.2). Die Aussagen der Kinder lassen zusätzlich auch den umgekehrten Schluß zu: Wenn die Kinder wissen, wie sie ihr Wissen anwenden können, so unterstützt dies die weitere Entwicklung von Interesse. Es ist wohl eine Wechselwirkung. Die Interessenentwicklung ist (zumindest, was die Persistenz betrifft) mit der Fähigkeit der Anwendung von Wissen verknüpft, da die Kinder durch mögliche Anwendungssituationen Bedeutungen erkennen können (Prenzel & Mandl 1993). Überlegungen, die

sich mit der Frage der Anwendung von Wissen beschäftigen, wie z.B. die Beiträge zu situiertem Lernen, sind daher auch für die Entwicklung von Interesse relevant.

5) Ein Aspekt der Situietheit von Lernen ist die Authentizität der Situation, in der gelernt wird. Authentizität ist dabei immer nur dann zu bestimmen, wenn man weiß, welches Ziel des Lernens existiert. Bei dem Thema 'Tiere und Pflanzen am Gewässer' wird stets die Kompetenz im Umgang mit der Natur betont, die Ziele sind demnach nicht von der realen Situation eines Teichs, Bachs o.a. zu trennen. Dies bedeutet, daß Unterrichtsgänge unentbehrlich sind.

Zu betonen ist in diesem Zusammenhang auch, daß fast alle befragten Schüler/innen in den Interviews erklärten, die Unterrichtsgänge seien am interessantesten gewesen. Kinder im Grundschulalter lassen sich von solchen originalen Begegnungen faszinieren: Nachgefragt, weshalb ihnen die Unterrichtsgänge wichtig waren, formulierten die Schüler/innen vor allem positive emotionale Empfindungen (vgl. Kap. 7.3.2). In anderen Untersuchungen bestätigte sich die Bedeutung emotionaler Aspekte für das Interesse von Grundschüler/innen an Tieren (Blumenstock, Fölling-Albers & Hartinger, fortlaufend). Interessentheoretisch sind solche emotionalen Erfahrungen bedeutsam, da sie eine Grundlage für die Entwicklung persistenten Interesses darstellen (Prenzel 1988, S.146ff.).

Damit haben authentische Lernorte für die Interessenentwicklung - zumindest im Rahmen der hier untersuchten Thematik - zwei Bedeutungen: Sie sind zum einen für den Erwerb von Handlungskompetenzen wichtig und zum anderen steigt damit die Interessantheit des Unterrichts, und beeinflusst damit wiederum das persistente Interesse (vgl. Kap. 7.3).

6) Zu ergänzen ist diese Forderung nach Unterrichtsgängen allerdings durch die oben getroffene Aussage, daß es weniger entscheidend ist, was unternommen wird als vielmehr, wie das geschieht. Bei der Beobachtung des Unterrichts zeigte sich in diesem Zusammenhang, daß die Unterrichtsgänge in den verschiedenen Klassen sehr unterschiedlich verlaufen sind. Die Unterschiede betrafen dabei vor allem die Tätigkeiten, die die Schüler/innen bei diesen Unterrichtsgängen durchführten. Zum Teil waren diese Unterschiede durch die Ziele verursacht, die die jeweilige Lehrerin mit dem jeweiligen Unterrichtsgang hatte. Zum Teil waren sie auch in der Größe, der Lage u.ä. der einzelnen Teiche begründet. Dies hat Konsequenzen für die Planung von Unterricht: Will man den Unterricht in speziellen Situationen (insbesondere außerhalb des Klassenzimmers) durchführen, so sind die Faktoren intensiv zu bedenken, die sich durch die jeweilige Situation ergeben. Betrachtet man z.B. die verschiedenen Teiche, an denen der Unterricht in den einzelnen Klassen

durchgeführt wurde, so konnten die Kinder nur bei einem davon Tätigkeiten wie 'Insekten keschern' durchführen. Bei den anderen Teichen gab es keine Möglichkeit, daß mehrere Schüler/innen selbständig arbeiteten: Zwei Teiche waren zu klein, bei einem anderen war es nicht möglich, einen ungefährlichen Einstieg zu finden u.ä. Will man den Schüler/innen bestimmte Handlungserfahrungen ermöglichen, so sind solche Eigenheiten der Situation mitzubedenken.

7) Es ist anhand der Daten dieser Untersuchung nicht möglich, die beiden Variablen 'Autonomieunterstützung' und 'Handlungsorientierung' getrennt auf ihre Bedeutung für die Interessenentwicklung zu untersuchen. So gibt es keine Handlungsorientierung des Unterrichts, wenn die Schüler/innen den Unterricht nicht zu einem bestimmten Grad selbst bestimmen können (Kap. 3.3). Umgekehrt gilt die Aussage zwar nicht, es war jedoch in der Untersuchung keine Klasse vertreten, in der die Kinder zwar selbstbestimmt, aber nicht handlungsorientiert arbeiteten (Kap. 5.2). Da allerdings die Interessenentwicklung der Schüler/innen hoch mit der Einschätzung von 'nicht-extrinsischer Regulation' korreliert (vgl. Kap. 5.1.1 bzw. 7.2), kann man aufgrund der erhobenen Daten dennoch davon ausgehen, daß selbstbestimmtes Lernen einen eigenständigen Einfluß auf das Interesse von Kindern hat.

8) In den Beobachtungen wurde deutlich, daß es im Unterricht verschiedene Möglichkeiten gibt, selbstbestimmtes Lernen zu unterstützen. Ein sehr wesentlicher Punkt scheint dabei zu sein, daß die Schüler/innen bereits zu Beginn der Unterrichtssequenz für sie bedeutsame Inhalte und Aktivitäten artikulieren.

Daneben existieren an verschiedenen anderen Stellen Gelegenheiten, einzelne Elemente des Lernens von Schüler/innen selbst bestimmen zu lassen. Besonders viele Aspekte davon werden in Phasen 'Freier Arbeit' von den Kindern selbst bestimmt. Die Schüler/innen können jedoch auch in stärker traditionell ausgerichteten Stunden Bereiche des Lernens selbst bestimmen. Zwei solche Möglichkeiten sind in sehr vielen Unterrichtssituationen durchführbar. Beide wurden in der Klasse, in der das Interesse der Kinder am besten gefördert wurde, häufig berücksichtigt: An vielen Stellen des Unterrichts können inhaltliche Konkretisierungen bestimmter Arbeitsaufträge in die Hand der Schüler/innen gelegt werden. Dies geschieht, indem z.B. der Auftrag, einen Steckbrief einer Pflanze oder eines Tieres zu erstellen, vorgegeben ist, die Auswahl des Lebewesens jedoch freigestellt bleibt. Auch bei den Zusammensetzungen von Arbeitsgruppen wäre es im Unterricht oftmals ein leichtes, den Kindern freizustellen, mit wem oder mit wie vielen Mitschüler/innen sie zusammenarbeiten möchten.

Beide Möglichkeiten stellen sicherlich keine revolutionäre Art und Weise dar, Offenheit des Unterrichts zu praktizieren; sie sind jedoch in manchen Situationen des Unterrichts sinnvolle Wege, um Elemente von Lernen in die Selbstbestimmung von Schüler/innen zu geben und damit die Entwicklung von Interesse zu fördern. Vielleicht können solche Maßnahmen auch als 'Einstieg' für weitere Formen der Selbstbestimmung der Schüler/innen im Unterricht dienen.

9) Die Bedeutung der Selbstbestimmung läßt sich auch auf die Lehrer/innen übertragen. Ohne Selbstbestimmung ist es weder möglich, Interesse zu entwickeln, noch es zu fördern. In Untersuchungen der Deci-Gruppe konnte gezeigt werden, daß Lehrkräfte, die sich nicht als selbstbestimmt empfinden, auch ihren Schüler/innen weniger Selbstbestimmungsmöglichkeiten gewähren (Deci, Spiegel, Ryan, Koestner & Kauffman 1982). Geht man gedanklich einen Schritt weiter, dann gilt nicht zuletzt aus diesem Grund, daß ein interessenfördernder Unterricht nur dann möglich ist, wenn auch die Lehrkraft an der Thematik interessiert ist (Prenzel & Lankes 1995; Schreier 1995).

Freiräume für Lehrer/innen sind daher wesentlich. Die Diskussion, inwieweit diese Freiräume bereits vorhanden sind und von den Lehrer/innen nur genutzt werden müssen, soll an dieser Stelle nicht aufgegriffen werden. Nur so viel: Hinsichtlich der Auswirkungen von Selbstbestimmung ist auch hier die Einschätzung der Situation durch die handelnde Person (in diesem Fall durch die/en Lehrer/in) und damit die gezielte Nutzung der Möglichkeiten entscheidend. Dies ist nur erreichbar, wenn die Lehrer/innen um ihre Freiräume wissen. Des weiteren ist auch die Souveränität im Umgang mit der gesamten Lehr-Lernsituation - die die Schüler/innen genauso wie die zu unterrichtenden Themen umfaßt - erforderlich.

10) Die Daten machen deutlich, daß die Auswirkungen des interessenfördernden Unterrichts nicht bei den einzelnen Themen zum Tragen kommen, sondern bei den möglichen Beschäftigungen mit dem Thema (vgl. zusammenfassend Kap. 7.6). Dieser feine Unterschied mag für die Alltagssituation irrelevant sein, da sich das Interesse an einem Thema immer in der Beschäftigung damit manifestiert. Für weiterführende pädagogische Überlegungen ist diese Unterscheidung jedoch bedeutungsvoll:

Es ist zu bedenken, inwieweit Tätigkeiten bei der Planung von Unterricht ein größeres Gewicht bekommen sollten, als dies bislang der Fall ist. Unterricht wird in erster Linie dadurch geprägt, welche Themen für relevant gehalten werden. Die erste didaktische Entscheidung bezieht sich fast immer auf die Auswahl von Inhalten bzw. Themen des Unterrichts. Deutlich wird dies z.B. im „Perspektivenschema der Unterrichtsplanung“ von W. Klafki (1981, S.14ff.). In diesem Schema beschreibt Klafki sieben „Fragedimensionen“



(1981, S.13), die er für erforderlich zur Planung von Unterricht hält. Es beginnt mit der Begründung einer Thematik, den Abschluß bilden Fragen zur „methodischen Strukturierung“ (1981, S.14). Betrachtet man dieses Schema, so fällt auf, daß grundlegend allein die Frage nach der Thematik ist; mögliche Beschäftigungen bzw. Anwendungen dieser Thematik tauchen nachgeordnet auf, z.B. indem durch sie - in der Analyse der „Zukunftsbedeutung“ - die Thematik begründet wird (1981, S.16; vgl. auch das Beispiel bei Jank & Meyer 1991, S.135).

Ähnlich, wie sich jedoch Interesse letztendlich immer nur in der handelnden Auseinandersetzung mit einem Thema, also in einer Tätigkeit manifestiert, so gilt dies auch für die Anwendung sämtlicher unterrichtlicher Themen. Für Kinder sind Anwendungen wichtiger als die Inhalte, die angewendet werden (vgl. Kap. 5.2). Daher scheint es sinnvoll, bei didaktischen und methodischen Entscheidungen Aspekte der Anwendung der ausgewählten Inhalte gleichzeitig zu berücksichtigen. A. Bednar, D. Cunningham, T. Duffy und J. Perry drücken dies - mit einem konstruktivistischen Lernverständnis argumentierend - folgendermaßen aus: „Surely there is no reason to learn a fact by itself.“ und weiter: „For example, our goal should no be to teach students geography principles or geography facts, but to teach students to use the domain of geographic information as a geographer, navigator, cartiographer, etc might do.“ (Bednar et al. 1992, S.23)

11) Aufgrund der Antworten, die die Schüler/innen im Rahmen der Interviews gaben, konnten einige Aspekte isoliert werden, die für Kinder an biologischen ‘Referenzobjekten’ interessant sind (Kap. 5.2): Ich möchte diese Elemente aufgreifen und überlegen, inwieweit sie dazu beitragen können, daß Unterricht für die Schüler/innen interessanter wird.

a) Die meisten Schüler/innen empfinden ‘alltägliche Besonderheiten’, wie z.B. das Laufen eines Wasserläufers als interessant. Für den Unterricht ist daher zu überlegen, wie es möglich ist, solche Besonderheiten oder - etwas weitergefaßt - ‘Phänomene’ aus der Umwelt der Kinder einzubeziehen. Für den Bereich der Physik hat M. Wagenschein für verschiedene Themen dargestellt, wie solche Besonderheiten die Grundlage von Unterricht bilden können (vgl. z.B. Wagenschein 1965a; Thiel 1990). Ausgehend von Phänomenen entwickelt Wagenschein seinen Unterricht so, daß Schüler/innen erkennen können, wie sie mit Hilfe des Gelernten ihren Alltag besser verstehen. Die Konzeption von Wagenschein wird daher zurecht immer wieder bei Überlegungen zu einem interessenfördernden Unterricht zitiert (Klein 1991, S.213; Prenzel & Lankes 1989, S.76f.). Es ist nicht möglich, an dieser Stelle eine Diskussion darüber zu führen, inwieweit die gesamte unterrichtliche Konzeption von Wagenschein auf andere Disziplinen außerhalb der Physik

übertragbar ist. Der Einstieg über Phänomene ist bei biologischen Themen wie 'Leben am Gewässer' jedoch sicherlich durchführbar.

b) Die zweite Anregung ergibt sich aus dem Interesse von Schüler/innen an Erfahrungen, die über die üblichen Alltagsmöglichkeiten und über den ersten Blick hinausgehen. Kinder wollen anscheinend gerne 'in die Gegenstände hinein-' oder 'dahinter-'sehen. Neben den Aussagen der Interviews spricht dafür auch die außerordentlich hohe Beliebtheit des Mikroskopierens (Kap. 5.1.2). Im Hinblick auf die Interessantheit des Unterrichts könnte der Schule damit eine wichtige Chance entstehen, indem sie den Kindern solche Erfahrungen ermöglicht, die sie ansonsten nicht machen könnten. Erforderlich wird es dabei sein, vielfältige Materialien zur Verfügung zu haben und vor allem auch - wie oben bereits betont - zu wissen, welche Handlungsmöglichkeiten mit diesen Materialien für die Schüler/innen existieren. Nicht zu unterschätzende Möglichkeiten werden sich in diesem Zusammenhang über die Nutzung von Computern ergeben: Durch die Nutzung von Netzwerken kann man prinzipiell auf eine nahezu unbegrenzte Fülle von Daten zuzugreifen; mit verschiedenen Multimediasystemen ist es möglich, Simulationen durchzuführen u.a. Dabei existiert noch der Vorteil, daß bei der Verwendung von Computern - im Unterschied zu Lehrerdemonstrationen - die Schüler/innen selbst entscheiden können, welche Informationen sie aufrufen wollen. Bedingung dafür sind jedoch gut strukturierte und konzipierte Programme.

c) Der dritte Aspekt betrifft Lebensbedingungen bzw. größere Zusammenhänge. Gezeigt hat sich, daß bereits Schüler/innen der dritten Jahrgangsstufe daran interessiert sind, Informationen zu komplexeren Themenstellungen zu erhalten. Es ist also nicht erforderlich, im Unterricht der Grundschule einzelne Themen isoliert zu betrachten. In den Interviews wurden dabei vor allem Zusammenhänge formuliert, die den Lebensraum der verschiedenen Tiere bzw. Pflanzen betrafen. Daneben stellten manche Kinder jedoch Fragen, die z.B. die Rolle des Menschen in der Natur thematisierten. In der Grundschule sind aufgrund des integrativen Anspruches des Sachunterrichts solche Verknüpfungen sogar offiziell eingefordert. Diese Chance sollte man nutzen.

12) Wie im Methodenteil der Arbeit beschrieben, hat die vorliegende Studie quasiexperimentellen Charakter. Auf dieser Grundlage sind die gewonnenen Ergebnisse zu bewerten. Durch den Verzicht auf Zufallspopulationen und die Befragung fester Gruppen kann die Arbeit keine allgemeingültigen Anspruch erheben, der bei einem strengen experimentellen Design gewährleistet gewesen wäre. Aufgrund der theoretischen Fundierung der Studie sowie der Kompatibilität der gewonnenen Ergebnisse zu motivationspsychologisch

gesicherten Erkenntnissen halte ich die Schlußfolgerungen dennoch für gültig und denke, daß ich die Beweislast für gegenteilige Ansichten vorläufig weiterreichen kann.

Ebenfalls im Methodenteil habe ich dargelegt, daß es nicht möglich ist, empirische Forschung zu betreiben, ohne gezielt einzelne Variablen auszuwählen und damit gleichzeitig andere Variablen unberücksichtigt zu lassen. Deshalb sollen an dieser Stelle zumindest zwei der nicht-einbezogenen Variablen kurz diskutiert werden.

a) Der Unterricht in Klasse B war deutlich länger als der in den anderen Klassen. Ich denke jedoch, daß die Variable Zeit keinen direkten Einfluß auf die Interessenentwicklung der Kinder hat. Ein solcher direkter Einfluß würde ja bedeuten, daß - unabhängig von der Methodik des Unterrichts - eine längere Beschäftigung im Unterricht das Interesse der Kinder stärker unterstützt. Diese These halte ich für nicht plausibel. Vielmehr dürfte, sofern der Unterricht nicht aufgrund anderer Variablen interessenfördernd ist, eher sogar eine 'Sättigung' eintreten, wenn die Beschäftigung mit einem Thema länger andauert. Ein indirekter Einfluß soll allerdings nicht abgestritten werden; es ist vermutlich nicht möglich, Unterricht im oben beschriebenen handlungsorientierten und autonomieunterstützenden Stil zu halten, ohne sich genügend Zeit dafür zu nehmen.

b) Heikler ist die Frage nach der Bedeutung der Lehrer/innenpersönlichkeit. Man muß davon ausgehen, daß das eigene Interesse der Lehrer/innen aber auch ihre Umgangsweisen mit den Schüler/innen nicht ohne Auswirkung auf die Interessen der Kinder bleiben wird. Aus diesem Grund ist es dringend erforderlich, im Rahmen von Interessenforschung auf die Lehrerpersönlichkeit einzugehen.<sup>51</sup> Hinsichtlich der Gültigkeit der vorliegenden Ergebnisse sehe ich dennoch keine grundlegende Probleme. Alle drei Lehrerinnen waren an der Thematik 'Leben am Gewässer' sehr interessiert und haben ihren Unterricht mit großem Engagement vorbereitet und gehalten. Auch war in keiner Klasse festzustellen, daß die Lehrerin grundlegende Probleme mit ihren Schüler/innen gehabt hätte oder umgekehrt. Der Umgangston und die Grundstimmung war - soweit wir dies beobachten konnten - in allen drei Klassen ähnlich positiv. Aus diesem Grund denken wir daß die vorliegenden Unterschiede in der Entwicklung des Interesses tatsächlich zu weiten Teilen auf die beschriebenen Variablen zurückzuführen sind.

Ich möchte diese Diskussion über Probleme der empirischen Forschung nicht beenden ohne herzlich zu ermutigen, weitere Variablen des Unterrichts, seien sie methodischer, inhaltlicher, organisatorischer oder persönlicher Art auf ihre

---

<sup>51</sup> Dieses Projekt wird in Regensburg gerade bearbeitet (Vater, fortlaufend).

Bedeutung hinsichtlich der Förderung von Interessen von Kindern zu überprüfen.

## 8.2 Zur Qualität von Unterricht

1) Die vorliegende Studie vergleicht verschieden gestalteten Unterricht hinsichtlich der Interessenentwicklung der Schüler/innen an der unterrichteten Thematik. Als Ergebnis zeigte sich, daß eine Form des Unterrichts im Hinblick auf die Förderung von Interessen 'effektiver' war als andere. Die Vokabel 'effektiv' beinhaltet fast immer eine normative Komponente; in diesem Fall wurde versucht, sie pädagogisch zu begründen, indem das in der Untersuchung erhobene Interesse unter Bezug auf die Aufgaben und Ziele des Sachunterrichts spezifiziert wurde (vgl. Kap. 2). Im folgenden soll nun überprüft werden, ob die erhaltenen Daten noch mit den dort durchgeführten Überlegungen übereinstimmen. Drückt sich das Interesse der Schüler/innen so aus, wie wir es theoretisch erwartet haben? Durch die Beantwortung dieser Frage wird zugleich kontrolliert, inwieweit die Ergebnisse der Untersuchung für Fragestellungen zur Qualität von Sachunterricht tatsächlich relevant sind.

Ein zentrales Ergebnis der Untersuchung war die Tatsache, daß sich die Schüler/innen der Klasse, deren Unterricht als interessenfördernd vermutet wurde, in ihrer Freizeit nach dem Unterricht signifikant häufiger mit Fragestellungen und Tätigkeiten aus dem unterrichteten Themenbereich beschäftigten (vgl. Kap. 7.2.1). Die Gefahr, daß das in der Schule gelernte Wissen 'träge' bleibt, indem es keine Anwendung außerhalb des Unterrichtskontextes findet, ist demnach überwunden. Dabei waren die Unterschiede vor allem bei den Tätigkeiten bemerkenswert, die eine vergleichsweise hohe Kompetenz von den Schüler/innen einfordern. So führten diese Kinder deutlich mehr 'kleine Untersuchungen' durch als die Schüler/innen der anderen Klassen.

In diesem Zusammenhang ist auch das Ergebnis aufschlußreich, daß die gleichen Schüler/innen nach dem Unterricht eine deutlich ausgeprägtere Erkenntnisorientierung zeigten. Sie nannten in den Nacherhebungen mehr Themen und Fragestellungen, über die sie gerne noch etwas lernen wollten (vgl. Kap. 7.2.3). In den anderen Klassen war dies nur in der Voruntersuchung der Fall. Nach dem Unterricht - so kann man diesen Befund durchaus interpretieren - war das Thema für die Schüler/innen, die nicht selbstbestimmt und handlungsorientiert gelernt hatten, abgeschlossen. Die Kinder, die selbstbestimmt gearbeitet hatten, entwickelten dagegen weitergehende Fragestellungen. Ein ähnliches Ergebnis zeigte sich bei der Frage nach Alternativen zu den Unterrichtsgängen. Die Schüler/innen, die ohnehin bereits vielfältige Aktivitäten unternommen hatten, gaben signifikant mehr Tätig-

keiten an, die sie noch gerne durchgeführt hätten. Zu erwähnen ist auch noch, daß sich bei der epistemischen Ausrichtung der Schüler/innen einer der wenigen Transfereffekte zeigte. Die Schüler/innen, die gerne mehr weitergehende Aktivitäten am Teich unternehmen wollten, gaben auch mehr Tätigkeiten an, die sie im Rahmen des Themas 'Tiere und Pflanzen im Wald' ausführen wollen.

Wenn sich Unterricht nicht auf reine Wissensvermittlung beschränken will, sondern darüber hinaus bildend wirken möchte, dann sind solche weitergehende Fragehaltungen unerlässlich. Der eigentliche Bildungsgehalt schulischer Angebote kann nur dann wirksam werden, wenn die Schüler/innen fähig und bereit sind, die Fragestellungen zu eigenen zu machen und damit selbständig das eigene Weiterlernen bzw. die eigene Weiterbildung in die Hand zu nehmen (vgl. Bönsch 1994, S.36ff.; von Cube 1991, S.279f.). Grundlage dafür ist eine erkenntnisorientierte Ausrichtung (vgl. auch Klafki 1986, S.6), so wie sie die Schüler/innen der einen Klasse signifikant häufiger zeigten. Damit ist auch die Zielsetzung, die bereits J.F. Herbart an das Interesse legte, für die behandelte Thematik erfüllt: Das Interesse der Schüler/innen drückt sich dadurch aus, daß sie bereit sind, sich mit Fragen und entsprechenden Tätigkeiten der Thematik weiter auseinanderzusetzen.

Es wurde eben angedeutet, daß die Förderung von Interesse über die reine Wissensvermittlung hinausgeht. Gleichzeitig ist das (enge) kognitive Wissen nicht ohne Relevanz. Interesse an einem Gegenstand ist nicht ohne eine bestimmte und differenzierte kognitive Strukturierung möglich. Dabei zeigte sich, daß die Schüler/innen aus der Klasse, in der der Unterricht am interessensförderndsten gestaltet wurde, mehr über Tiere und Pflanzen am Gewässer wußten (Kap. 7.2.3). Die Ergebnisse sind zwar über die verschiedenen Klassen nicht ohne methodische Probleme miteinander zu vergleichen, da die Kinder in dieser Klasse deutlich länger zu dieser Thematik unterrichtet worden waren. Da die Schüler/innen dieser Klasse bei fast allen Wissensfragen signifikant besser abschnitten, deutet jedoch zumindest nichts darauf hin, daß der Unterricht 'ineffektiv' gewesen wäre, indem die Kinder hier weniger gelernt hätten.

Aus sachunterrichtsdidaktischer Perspektive wurde bei der Begründung der Thematik 'Leben am Gewässer' das Ziel der Umwelterziehung aufgeführt, daß die Schüler/innen Settings wie Teiche o.ä. nicht nur als Funktionsräume interpretieren, sondern auch als Lebensräume für Tiere und Pflanzen sehen sollten (Kap. 4.2). In diesem Punkt zeigten sich deutliche Unterschiede zwischen den verschiedenen Klassen (vgl. Kap. 7.2.2). Dies gilt vor allem dann, wenn Tätigkeiten aus diesen beiden Bereichen miteinander in Konkurrenz gesetzt wurden. Beschäftigungen mit Tieren und Pflanzen am Teich wurden

nach dem Unterricht von den Schüler/innen, die handlungsorientiert und selbstbestimmt gelernt hatten, fast so hoch eingeschätzt wie spielerische Aktivitäten. In den anderen Klassen war dies nicht der Fall. Dort wird der Teich weiter fast ausschließlich als Funktionsraum interpretiert und genutzt.

Betrachtet man diese Ergebnisse, so wird deutlich, daß sich das (geförderte) Interesse genau in den Bereichen manifestiert, wegen derer gefordert wurde, Interesse in den Unterricht einzubeziehen. Man kann daher feststellen, daß durch die Förderung des Interesses der Unterricht der einen Klasse eine deutlich stärker 'bildende Wirkung' erzielte, als dies in den anderen Klassen der Fall war. Damit bestätigen die Aussagen der Schüler/innen empirisch, daß die Förderung von Interesse die Qualität von Unterricht verbessern konnte.

2) Fast alle Kinder, die sich bereits vor dem Unterricht für Tiere oder Pflanzen am Gewässer interessierten, wurden durch die Familie dazu angeregt. Dies zeigte sich vor allem in den Interviews. Dieses Ergebnis bestätigt die hohe Bedeutung der Familie für die Interessenentwicklung von Grundschulkindern, die für andere hervorgehobene Gegenstandsbezüge von Kindern bereits nachgewiesen werden konnte (Blumenstock, Fölling-Albers & Hartinger, fortlaufend). Es ist eine wichtige Aufgabe der Grundschule, Kindern mit Gegenständen vertraut zu machen, die sie in ihren Familien nicht kennenlernen können (Klafki 1986, S.6; Lichtenstein-Rother 1980b). Daher ist in diesem Zusammenhang die Frage relevant, wie sich das Interesse der Schüler/innen entwickelt, die sich bis dahin noch nicht für die Thematik interessierten. Dies gilt für umweltbezogene Themen wie z.B. dem 'Leben am Gewässer' in besonderem Maße, da hier außerschulische Institutionen zur Förderung der Kinder weniger etabliert sind, bzw. weniger genutzt werden als z.B. in den Bereichen Musik oder Sport.

Vergleicht man die Interessenentwicklung der Schüler/innen, die zu Beginn des Unterrichts nur wenig Interesse an der Thematik hatten, so zeigte sich, daß diese Kinder im handlungsorientierten und autonomieunterstützenden Unterricht stärker profitierten als in den anderen Unterrichtsformen. Die Befürchtung, daß bei Formen selbstbestimmten Lernens nur die interessierten respektive die 'leistungsstarken' Schüler/innen profitierten (vgl. Günther 1989; 1993), entbehrt damit - was die Interessenförderung betrifft - jeglicher Grundlage. Zu erwarten war dies nicht zuletzt deshalb, da bereits nachgewiesen werden konnte, daß auch leistungsschwächere Kinder in Phasen 'Freier Arbeit' sowohl hohe Anteile an selbständigem Lernen hatten als auch aufmerksamer arbeiteten als in einem lehrergesteuerten Unterricht (vgl. Schöll 1992; Wagner & Schöll 1992).

3) Im Hinblick auf die Qualität von Unterricht scheint noch eine weitere Überlegung anhand der vorliegenden Daten wichtig. Sie betrifft die Tätigkeit

‘Lernen’. Die Analysen zur Struktur von Interesse zeigten auf, daß Lernen als eigenständige Tätigkeit für die Interessenangaben der Schüler/innen isoliert werden kann (Kap. 5.2). Gleichzeitig konnten wir feststellen, daß sich die Auswirkungen des Unterrichts vor allem bei den Tätigkeiten des Unterrichts und weniger bei den Inhalten zeigten (Kap. 7.6). Wenn die These stimmt, daß es leichter ist, das Interesse an Tätigkeiten als an Inhalten zu unterstützen, dann ist zu überlegen, wie Schule das *Interesse am Lernen* fördern kann.

Meiner Ansicht nach müßten dazu die gleichen Unterrichtselemente genutzt werden, die in dieser Arbeit zur Förderung des Interesses an verschiedenen Tätigkeiten im Themenbereich ‘Leben am Gewässer’ betont wurden: Lernen wäre dann als eigene Handlung in ihrer Komplexität und Struktur in einem handlungsorientierten Unterricht zu berücksichtigen. Aus der Lernpsychologie ist bekannt, daß verschiedene Menschen verschiedene Lernwege haben (Vester 1994, S.39ff.). So existieren verschiedene Lerntypen (z.B. visuelle, akustische, verbale und haptische); zudem ist die Organisation des Lernens, wie z.B. die Intervallspanne und die Anzahl von erforderlichen Wiederholungsfrequenzen oder auch die optimale Gestaltung der Lernumgebung von Person zu Person verschieden (Vester 1994, S.97ff.). Schüler/innen müßten die Gelegenheit haben, in diesem Bereich handlungskompetent zu werden. U. Hameyer drückt dies (im Hinblick auf Projekte) so aus, daß „der Weg in die Welt aktiven Lernens [...] keine Voraussetzung, sondern Projektziel“ ist (1995, S.9). Dies verlangt, daß die Kinder im Unterricht Ziele ihres Lernens aufstellen und reflektieren, inwieweit diese Ziele erfolgreich erreicht wurden. Daneben wäre es wichtig, daß die Kinder ihre (individuellen) Strategien und Lernorganisationen erfahren, austesten, vergleichen und üben können. Gleichzeitig müßten die Schüler/innen aber auch noch die Möglichkeit haben, ihr Lernen in weiten Teilen selbst zu bestimmen.

4) In eine etwas andere Argumentationsrichtung geht der letzte Gedankengang hinsichtlich der Qualität von Unterricht. Wie in Kap. 2.3 beschrieben, ist es geboten, Interessen der Schüler/innen im Unterricht zu unterstützen. Ebenso ist es jedoch erforderlich, Interessen der Kinder aufzugreifen. Die Möglichkeiten, Interesse zu fördern, wurden - in Anbetracht der Zielrichtung der Arbeit - ausführlich diskutiert; anhand der vorliegenden Daten können wir jedoch auch eine Aussage über das Aufgreifen von Interessen der Schüler/innen machen.

Es zeigte sich, daß das Interesse an ‘Leben am Gewässer’ kein eindimensionales Konstrukt darstellte. Vielmehr wurde deutlich, daß die Schüler/innen unterschiedliche Interessenprofile zeigten. Gleiches gilt für andere Interessengegenstände (vgl. Lankes 1995; Stadler 1995). Mögliche Unterschiede können schon in der Konkretisierung der Inhalte liegen. Noch gravierender

sind jedoch vermutlich die Unterschiede bei den Aktivitäten, die für das einzelne Kind bei einem gleichen Thema interessant sind. Spätestens hier ist es möglich, daß die Unterschiede so groß werden, daß das Interesse der Kinder trotz des gleichen Titels (z.B. 'Interesse an Tieren') völlig divergent ist. Bei dem Interesse an der Thematik 'Leben am Gewässer' zeigte sich dies deutlich: Verschiedene Kinder hatten verschiedene Interessenschwerpunkte innerhalb dieses Themenbereiches (Kap. 5.1).

Will man Unterricht verbessern, indem man die Interessen der Schüler/innen aufgreift, so ist große Vorsicht geboten. Es dürfte ohne Auswirkungen bleiben oder vielleicht sogar kontraproduktiv wirken, wenn angeblich das Interesse der Kinder aufgegriffen wird, indem der/ie Lehrer/in einzelne Aspekte eines 'interessanten' Gegenstandes in den Unterricht aufnimmt, ohne zu überprüfen, ob diese Elemente diejenigen sind, die für das Kind wirklich interessant sind. Drastisch formuliert: Ein Kind, das sich für Pferde interessiert, weil es gerne reitet, striegelt u.ä., muß es nicht als interessanter empfinden, mit Pferden anstatt mit Äpfeln zu rechnen. Es wäre deshalb verfehlt, wieder gesamtunterrichtliche Überlegungen, diesmal ausgehend von einem Interesse der Kinder, aufgreifen zu wollen. Ein Aufgreifen der Interessen von Kindern ist nur möglich, wenn die Kinder weitreichende Entscheidungsmöglichkeiten haben, wie sie ihr Interesse in den Unterricht einbeziehen möchten. Auch dazu ist es erforderlich, die Schüler/innen den Unterricht mitbestimmen zu lassen.

### **8.3 Zur Pädagogischen Interessentheorie**

Im folgenden sollen die vorliegenden Ergebnisse unter dem Gesichtspunkt betrachtet werden, ob die Umsetzung der Pädagogischen Interessentheorie auf die Situation der Grundschule erfolgreich war, und inwieweit sich bestimmte Theoreme der Pädagogischen Interessentheorie für die Grundschule bestätigen ließen.

1) In den theoretischen Überlegungen wurde ersichtlich, daß das Rahmenmodell von Interesse konzeptionell sinnvoll mit Aufgaben der Grundschule kombinierbar ist (vgl. Kap. 2). Es konnte gezeigt werden, daß durch die Beachtung von Interesse im Unterricht wichtige Aufgaben der Grundschule unterstützt werden können. Die empirisch erhaltenen Daten bestätigen die Theorie: Eine Förderung des so verstandenen Interesses an schulischen Inhalten erhöht tatsächlich die Qualität von Unterricht (vgl. Kap. 8.2).

Damit läßt sich die Forderung, das Interesse der Kinder an den Inhalten des Unterrichts zu fördern (vgl. z.B. Klafki 1994; Prenzel & Lankes 1995) für die



Grundschule empirisch unterstützen: Das (geförderte) Interesse der Schüler/innen drückt sich genau in den Bereichen aus, deretwegen diese Forderung aufgestellt wurde. Das 'pädagogisch wünschenswerte' Interesse von Schüler/innen ist demnach in der Grundschule kein 'wirklichkeitsfernes' Konstrukt.

2) Des weiteren können wir festhalten, daß die vorliegenden Ergebnisse zeigen, daß die in der Pädagogischen Interessentheorie vertretenen Thesen zur Interessenentwicklung (vgl. z.B. Prenzel & Lankes 1989; 1995) auch für die Grundschule gelten.

Diese Überlegungen waren zwar auf empirischer Basis entwickelt, sie wurden jedoch bislang in der Grundschule nicht überprüft. Im Vergleich verschiedener Studien kann man feststellen, daß die Ergebnisse zur Förderung von Interesse nicht immer über verschiedene Altersstufen hinweg Gültigkeit besitzen (vgl. z.B. die unterschiedlichen Ergebnisse zu 'sozialer Sicherheit' bei Eder 1992, S.185ff.; Todt 1990, S.258 (erhalten bei Jugendlichen) bzw. bei Kasten 1991, S.203 (erhalten bei Kindergartenkindern).))

Die vorliegende Untersuchung bestätigt für die Grundschule die Bedeutung handlungsorientierten und selbstbestimmten Lernens sowohl für die Einschätzung des Unterrichts als auch für die Entwicklung persistenten Interesses.

3) Da in dieser Studie das Interesse am Unterricht gemeinsam mit dem persistenten Interesse der Schüler/innen erfaßt wurde, ist es möglich, diese beiden Aspekte von Interesse in Relation zueinander zu setzen. Aus interessentheoretischer Perspektive bedeutet dies, daß situationales und persönliches Interesse betrachtet werden. In den Überlegungen der Pädagogischen Interessentheorie wird das situationale Interesse unter anderem als Grundlage für das persönliche Interesse interpretiert: Wenn eine Person eine Beschäftigung mit einem bestimmten Gegenstand als interessant empfindet, so ist dies eine gute Voraussetzung für weitere und evtl. auch persistente interessierte Auseinandersetzungen (vgl. dazu auch die Thesen zur Persistenz bei Prenzel 1988, S.167ff.).

In der vorliegenden Untersuchung bestätigte sich diese These (vgl. Kap. 7.3): Der Unterricht, der das Interesse der Schüler/innen am besten gefördert hatte, wurde von den Kindern am wenigsten oft als uninteressant empfunden. Zudem korrelieren wesentliche Items zum persistenten Interesse sehr hoch mit der empfundenen Interessantheit des Unterrichts. Etwas verallgemeinert bestätigen die Daten damit das interessentheoretische Theorem, daß das situierte Interesse eine wesentliche Bedingung für persönliches Interesse darstellt.

4) Aus methodischer Sicht zeigte sich, daß es nicht unproblematisch ist, Interesse über indirekte Verfahren zu erfassen. Es wurde zwar im Ergebnisteil nicht darüber berichtet; Fakt ist jedoch, daß durch die Aufnahme freier Assoziationen in den Fragebogen, den Einbezug eines Kimspieles oder die Beurteilung von Bildern keine zusätzliche Qualität der Interessenmessung gewonnen werden konnte). Dies galt vor allem in der Vorerhebung. Später wurden die Korrelationen zwar etwas höher, sie blieben jedoch stets unter statistisch bedeutsamen Grenzen. Es ist zu vermuten, daß solche Verfahren erst dann erfolgreich eingesetzt werden können, wenn für die befragten Personen der Gegenstand sehr konsistent und gleichzeitig sehr bedeutsam ist. Um genauere Erkenntnisse über die Möglichkeiten solcher Erhebungsverfahren zu gewinnen, wären jedoch gezieltere Forschungen erforderlich.

## **8.4 Zur Forschung zu 'Offenen Unterrichtsformen'**

1) Die vorliegende Untersuchung kann durch die Betonung von Selbstbestimmungsmöglichkeiten der Schüler/innen der Forschung zum 'Offenen Unterricht' zugerechnet werden. Formen offenen Unterrichts sind ein zentraler Aspekt der aktuellen Überlegungen zur Reform von Schule, was sich auch in zahllosen Aufsätzen und Büchern ausdrückt, die seit Mitte der 80er Jahre zu dieser Thematik auf dem Markt erschienen sind. Die meisten dieser Publikationen sind Erfahrungsberichte und Handbücher für die Praxis; daneben existieren noch verschiedene theoretische und grundlegende Überlegungen. Vergleichsweise wenig gibt es jedoch empirische Arbeiten zur Wirksamkeit offener Unterrichtsformen (vgl. z.B. Jürgens 1994, S.55; Schulz 1989, S.82). Diese Aussage gilt zumindest für die deutschsprachige Unterrichtsforschung. Die Rezeption von Studien aus dem angloamerikanischen Raum ist allerdings ebenfalls nicht unproblematisch. In der bereits erwähnten Metaanalyse von R. Giaconia und L. Hedges (1982) werden die Gründe dafür deutlich: Das Hauptproblem liegt vor allem bei der Erfassung von Offenheit von Unterricht. Die Operationalisierung von Offenheit ist teilweise völlig verschieden - die Ergebnisse sind dann z.T. dementsprechend divergent (vgl. dazu auch Einsiedler 1985, Scheerer-Neumann 1989).

In der vorliegenden Arbeit wurde dieser Problematik dadurch Rechnung getragen, daß die Ausgangsüberlegungen allein durch die Fragestellung der Untersuchung geprägt waren. Mit anderen Worten: Der theoretische Ausgangspunkt der Untersuchung wurde nicht von der Unterrichtsform 'Offener Unterricht' entwickelt, sondern von den erwarteten Effekten, in diesem Fall also von der Interessenentwicklung der Kinder. Die 'Offenheit des Unter-

richts' war nur von Relevanz, solange von ihr eine Förderung der Schülerinteressen zu erwarten war.

So isolierte ich in den theoretischen Überlegungen zur Förderung von Interesse - bzw. aus den Ergebnissen motivationspsychologischer Forschung - das subjektive Empfinden von Selbstbestimmung als wesentliches Kriterium zur Förderung von Interesse. Theoriegeleitet wurden dann unter dieser Prämisse Möglichkeiten aufgezeigt, wie die Schüler/innen diese Selbstbestimmung empfinden können, indem sie verschiedene Elemente des Lernens und damit des Unterrichts mitbestimmen. Damit wurde die Wirkung des 'Offenen Unterrichts' auf die direkten psychologischen Einflüsse zurückgeführt, welche zunächst erhoben wurden und anschließend als Basis für den Vergleich zwischen den Klassen dienten.

Betrachtet man die proklamierten Vorteile offener Unterrichtsformen, so ist anzunehmen, daß viele davon genau durch das Empfinden eigener Selbstbestimmung erreicht werden. Daher wäre es reizvoll, unter diesem Blickwinkel die empfundene Selbstbestimmung der Schüler/innen auf verschiedene abhängige Variablen zu überprüfen. Als methodischen Vorteil hätte man gleichzeitig eine unabhängige Variable, die gut erhebbar ist, vor allem da sie unabhängig von der grundsätzlichen 'Nicht-Planbarkeit' Offenen Unterrichts ist.

2) Bevor man aus so erhaltenen Ergebnissen Schlüsse für den Unterricht ziehen könnte, wäre allerdings eine wichtige Fragestellung zu klären, die aufgrund der primär methodisch-didaktischen Ausrichtung der vorliegenden Arbeit nur sehr peripher berücksichtigt wurde. Es ist anzunehmen, daß eine Beziehung zwischen den Möglichkeiten der Schüler/innen, bestimmte Elemente des Unterrichts mitzubestimmen, und ihrem Empfinden von Selbstbestimmung besteht. Diese Beziehung wurde jedoch nur relativ global anhand der Daten des Self-Regulation-Questionnaires von R. Ryan und J. Connell in Verbindung mit den Ergebnissen der Unterrichtsbeobachtung erfaßt. Im Rahmen dieser Arbeit sind die Ergebnisse ausreichend aussagekräftig, um die divergente Interessenentwicklung zu erklären: Die Schüler/innen, die im Rahmen der Unterrichtssequenz deutlich mehr Möglichkeiten hatten, ihr Lernen mitzubestimmen, gaben signifikant seltener extrinsische Gründe für die Mitarbeit an der Sequenz an. Dadurch 'passen' die Daten zusammen. Es wäre jedoch eine wichtige Studie, den Zusammenhang zwischen 'objektiver' und 'subjektiver' Selbstbestimmung differenzierter zu analysieren, als dies in der vorliegenden Untersuchung geschehen ist.

3) Wie oben erwähnt, existieren vergleichsweise wenige empirische Arbeiten zur Wirksamkeit offener Unterrichtsformen. Hinsichtlich der Auswirkung auf motivationale Aspekte finden sich in erster Linie Studien, in denen die Ein-

stellung zum Unterricht erfaßt wurde. Dabei gilt es als relativ gesichertes Ergebnis, daß Unterrichtsformen, in denen Schüler/innen selbstbestimmt arbeiten können, positiver eingeschätzt werden (vgl. Fournés 1994, S.378; Giaconia & Hedges 1982, S.587; Scheerer-Neumann 1989, S.73). Die Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigten den gleichen Effekt (vgl. Kap. 7.3). Darüber hinaus konnte auch noch belegt werden, daß der Unterricht weiterreichende Wirkungen erzielte.

Bislang wurde dieses Ergebnis im Hinblick auf die Interessenförderung betrachtet. Man kann es jedoch auch drehen und unter dem Blickwinkel der Effektivität offener Unterrichtsformen analysieren. Aus dieser Perspektive lassen sich die dargestellten Ergebnisse als Bestätigung für die Wirksamkeit und Bedeutung offener Unterrichtsformen im Unterricht der Grundschule interpretieren. Dabei betrifft diese Wirksamkeit - wie oben (Kap. 8.2) dargestellt - wesentliche Bereiche schulischer Bildung.

4) Auch wenn die Ergebnisse dieser Studie bestätigen, daß es möglich ist, durch Öffnung von Unterricht Interessen von Schüler/innen zu fördern, so sind auch Grenzen dieser Öffnung und damit der Förderung aufzuzeigen.

Die erste Grenze ergibt sich aus der Tatsache, daß Schule immer nur bedingt auf ihre Schüler/innen Einfluß nehmen kann, da sie nur eine von vielen Instanzen ist, die die Entwicklung von Schüler/innen prägen. Allerdings ist dies kein Argument, das pädagogisches Handeln beeinflussen darf: Diese Tatsache ist nicht zu ändern, eine Änderung wäre nicht einmal wünschenswert, und Ziel pädagogischen Handelns muß es immer sein, im Rahmen der vorgegebenen Möglichkeiten optimal zu fördern.

Wichtiger ist daher die Betrachtung der Grenzen, die aus verschiedenen Aufgabenschwerpunkten von Schule entstehen (vgl. dazu auch Fölling-Albers 1994b), da diese Grenzen durchaus veränderbar sind: Schule hat zunächst eine Bildungsfunktion. In diesem Rahmen kann und muß sie die subjektiven und individuellen Lernprozesse der Schüler/innen akzeptieren und fördern. Gleichzeitig wird damit das Interesse der Schüler/innen unterstützt, wodurch dann wiederum - wie oben (Kap. 8.2) dargestellt - Bildungsprozesse unterstützt werden.

Daneben wird von Schule jedoch erwartet, daß sie beurteilt, wobei diese Beurteilungen nicht nur für die beiden im Erziehungsprozeß direkt beteiligten (Lehrer/in und Lerner/in) gedacht sind, sondern auch als Berechtigungen für bestimmte gesellschaftliche Möglichkeiten dienen. Damit hat Schule eine Selektionsfunktion und benötigt für diese Selektion möglichst objektive Kriterien. „Eine [...] auf individuelle und subjektive Bildung ausgerichtete Interessenförderung entzieht sich aber generalisierbaren, objektiven Bewer-

tungen“ (Fölling-Albers 1994b, S.13). Solange daher Schule diese Selektionsfunktion erfüllen will oder muß, bzw. solange sie von den Schüler/innen (incl. Eltern u.a.) vorwiegend in dieser Funktion interpretiert wird, kann sie sich letztlich nicht konsequent auf individuelle Bildungsziele wie das Interesse der Kinder einrichten.

Ziehen wir Bilanz:

Es ist gelungen, aufgrund der vorliegenden Ergebnisse empirische Evidenzen dafür zu finden, daß Interesse von Kindern im Unterricht der Grundschule unterstützt werden kann. Interesse wird genau dann gefördert, wenn der Unterricht 'handlungsorientiert' durchgeführt wird, und die Schüler/innen die Möglichkeit haben, ihr Lernen in weiten Teilen selbst zu bestimmen. Die Daten beziehen sich allerdings nur auf Inhalte und Tätigkeiten einer Thematik; zur Verallgemeinerung der Ergebnisse sind weiterführende Untersuchungen erforderlich.

Gleichzeitig konnte gezeigt werden, daß durch diese Förderung grundlegende Ziele und Aufgaben der Grundschule im allgemeinen und des Sachunterrichts im speziellen unterstützt wurden. Die These H. Schiefeles, „daß eine Schule, die sich nicht um Interessenbildung bemüht, ihren Bildungsauftrag nur mangelhaft wahrnimmt, wenn überhaupt“ (1986, S.158) kann daher bestätigt werden, oder anders formuliert: „Wenn die Gesellschaft der Schule tatsächlich einen ernstgemeinten Bildungsauftrag zuweist, dann muß sie ihr und insbesondere den in ihr tätigen Lehrern und Kindern mehr Freiräume zubilligen, damit sie Interessen tatsächlich aufgreifen und/oder fördern können“ (Fölling-Albers 1994b, S.13).

## Literatur

- Abele, Andrea (1991). Auswirkungen von Wohlbefinden oder: Kann gute Laune schaden? In Abele, Andrea & Becker, Peter (Hrsg.): Wohlbefinden. Theorie - Empirie - Diagnostik (S.297-325). Weinheim & München.
- Achtenhagen, Frank (1982). Unterrichtsanalyse in konstruktiver Absicht - Neuere Verfahren der Unterrichtsforschung. In Achtenhagen, Frank (Hrsg.): Neue Verfahren zur Unterrichtsanalyse (S.9-31). Düsseldorf.
- Ackermann, Paul (1988). Einführung: Außerschulische Lernorte - ungenutzte Chancen politischer Bildung. In Ackermann, Paul (Hrsg.): Politisches Lernen vor Ort. Außerschulische Lernorte im Politikunterricht (S.8-24). Stuttgart.
- Aebli, Hans (1980). Denken: das Ordnen des Tuns. Band I: Kognitive Aspekte der Handlungstheorie. Stuttgart.
- Aebli, Hans (1983). Zwölf Grundformen des Lehrens. Stuttgart.
- Amabile, Teresa M., DeJong, William & Lepper, Mark R. (1976). Effects of Externally Imposed Deadlines on Subsequent Intrinsic Motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 34, No.1, 92-98.
- Bachmann, Winfried (1988). Theoretische Grundlagen einer handlungsorientierten Wirtschaftsdidaktik. Bergisch-Gladbach.
- Backhaus, Klaus & Meyer, Margit (1988). Korrespondenzanalyse. Ein vernachlässigtes Analyseverfahren nicht metrischer Daten in der Marketingforschung. *Marketing. Zeitschrift für Forschung und Praxis*, 10, H.4, 295-307.
- Badegruber, Bernd (1992<sup>2</sup>). Offenes Lernen in 28 Schritten. Linz.
- Bauer, Elisabeth (1994). Interessen von Grundschulkindern. Eine Untersuchung in einer 2. Jahrgangsstufe auf der Basis von Schüler- und Elternbefragungen. Unveröffentlichte Zulassungsarbeit für das Lehramt an Grundschulen. Regensburg.
- Bauer, Ludwig Albert (1988). Mathematik und Subjekt. Wiesbaden.
- Bauhardt, Valentine Maria (1990). Veränderung der Einstellung gegenüber Gliedertieren durch Interaktion mit lebenden Tieren im Biologieunterricht. Eine empirische Untersuchung in 6. Jahrgangsstufen der Hauptschule am Beispiel von Regenwurm, Mehlkäfer und Hausspinne. München.
- Beck, Klaus (1987). Die empirischen Grundlagen der Unterrichtsforschung. Göttingen, Toronto & Zürich.
- Bednar, Anne K., Cunningham, Donald, Duffy, Thomas M., & Perry, J. David (1992). Theory into Praxis. How Do We Link? In Duffy, Thomas M., & Jonassen, David H. (Eds.), *Constructivism and the Technology of Instruction* (pp.17-34). New Jersey.
- Benner, Dietrich (1977). Erziehungswissenschaft 1976. Fortschritt oder Rückschritt im Bereich der pädagogischen Theoriebildung und Forschung? In Benner, Dietrich (Hrsg.): *Aspekte und Probleme einer pädagogischen Handlungswissenschaft* (S.14-42). Kastellaun.

- Benner, Dietrich (1983). Grundstrukturen pädagogischen Denken und Handelns. In Lenzen, Dieter & Mollenhauer, Klaus (Hrsg.): Enzyklopädie Erziehungswissenschaft. Bd.1: Theorien und Grundbegriffe der Erziehung und Bildung (S.283-300). Stuttgart.
- Benner, Dietrich (1989). Auf dem Weg zur Öffnung von Unterricht und Schule. Theoretische Grundlagen zur Weiterentwicklung der Schulpädagogik. Die Grundschulzeitschrift, 27, 46-55.
- Benware, Carl A., & Deci, Edward L. (1984). Quality of Learning with an Active versus Passive Motivational Set. American Educational Research Journal, 21, 755-765.
- Berck, Karl-Heinz & Klee, Rainer (1992). Interesse an Tier- und Pflanzenarten und Handeln im Natur-Umweltschutz. Frankfurt a.M.
- Berlyne, Daniel E (1974). Konflikt, Erregung, Neugier. Stuttgart.
- Bierhoff-Alfermann, Dorothee (1988). Koedukation statt Koinstruktion - Argumente für den gemeinsamen Unterricht von Jungen und Mädchen. In Pfister Gertrud (Hrsg.): Zurück zur Mädchenschule? (S.73-86). Pfaffenweiler.
- Blöschl, Lilian (1966). Kullbacks 2I-Test als ökonomische Alternative zur Chi-Quadrat Probe. Psychologische Beiträge, 9, 379-406.
- Blumenstock, Leonhard (1995). Interesse fördern - eine pädagogische Aufgabe. Grundschule, 27, H.6, 10-11.
- Blumenstock, Leonhard, Fölling-Albers, Maria & Hartinger, Andreas (fortlaufend). Interessen und Wissen von Grundschulkindern. o.O.
- Bönsch, Manfred (1986). Schüler aktivieren. Hilfen für die tägliche Unterrichtsgestaltung. Hannover.
- Bönsch, Manfred (1991). Variable Lernwege. Ein Lehrbuch der Unterrichtsmethode. Paderborn.
- Bönsch, Manfred (1994). Bildung in der Schule. In Seibert, Herbert & Serve, Helmut J. (Hrsg.): Bildung und Erziehung an der Schwelle zum dritten Jahrtausend (S.21-45). München.
- Bortz, Jürgen (1993<sup>4</sup>). Statistik. Für Sozialwissenschaftler. Berlin u.a.
- Bredderman, Ted (1983). Effects of Activity-based Elementary Science on Students Outcomes: A Quantitative Synthesis. Review of Educational Research, 53, No.4, 499-518.
- Brodbeck, Felix C. (1990). Autodidaktisches Lernen im Betrieb. Unterrichtswissenschaft, 18, H.3, 235-248.
- Bronfenbrenner, Urie (1978). Ansätze zu einer experimentellen Ökologie menschlicher Entwicklung. In Oerter, Rolf (Hrsg.): Entwicklung als lebenslanger Prozess (S.33-65). Hamburg.
- Brookfield, Stephen (1985). Self-Directed Learning: A Conceptual and Methodological Exploration. Studies in the Education of Adults, 17, No.1, 19-32.
- Buck, W. (1975). Der Paardifferenzen-U-Test. Arzneimittelforschung, 25, 825-827.

- Buer, Jürgen van & Nenninger, Peter (1992). Lehr-Lernforschung: traditioneller Unterricht. In Ingenkamp, Karlheinz, Jäger, Reinhold S., Petillon, Hanns & Wolf, Bernhard (Hrsg.): *Empirische Pädagogik 1970-1990* (Bd. 2) (S.407-470). Weinheim.
- Cafarella, Rosemary & O'Donnell Judith M. (1987). Selbstbestimmtes Lernen: Ein kritisches Paradigma, wiederbetrachtet. *Unterrichtswissenschaft*, 15, H.2, 207-223.
- Clauß G. & Ebner H. (1985<sup>5</sup>). *Statistik für Soziologen, Pädagogen, Psychologen und Mediziner*. Bd.1: Grundlagen. Berlin.
- Claussen, Claus (1993). Sachunterricht. In Heckt, Dietlinde & Sandfuchs, Uwe (Hrsg.): *Grundschule von A bis Z*. (S. 207-209). Braunschweig.
- Cognition and Technology Group at Vanderbilt University (1992b). Some Thoughts About Constructivism and Instructional Design. In Duffy, Thomas M. & Jonassen David H. (Eds.), *Constructivism and the Technology of Instruction. A Conversation* (pp.115-119). Hillsdale.
- Cognition and Technology Group at Vanderbilt University (1992a). Technology and the Design of Generative Learning Environment. In Duffy, Thomas M. & Jonassen David H. (Eds.), *Constructivism and the Technology of Instruction. A Conversation* (pp.77-89). Hillsdale.
- Collins, Allan (1991). Cognitive Apprenticeship and Instructional Technology. In Idol, Lorna & Jones, Beau Fly (Eds.), *Educational Values and Cognitive Instuction: Implications for Reforms* (pp.121-138). Hillsdale.
- Collins, Allan, Brown John Seely & Newman, Susan E. (1989). Cognitive Apprenticeship: Teaching the Crafts of Reading, Writing and Mathematics. In Resnick, Lauren B. (Eds.), *Knowing, Learning and Instruction* (pp.453-494). Hillsdale.
- Connell, James P. (1985). A New Multidimentional Measure of Childrens' Perceptions of Control. *Child Development*, 56, 1018-1041.
- Cranach, Mario von, Kalbermatten, Urs, Indermühle, Katrin & Gugler Beat (1980). *Zielgerichtetes Handeln*. Bern, Stuttgart & Wien.
- Csikszentmihalyi, Mihalyi & Schiefele, Ulrich (1993). Die Qualität des Erlebens und der Prozeß des Lernens. *Zeitschrift für Pädagogik*, 39, H.2, 207-221.
- Cube, Felix von (1991). Informationsgesellschaft, Qualifikation und Bildung - eine kritische Analyse. In Roth, Leo (Hrsg.): *Pädagogik. Handbuch für Studium und Praxis* (S.271-280). München.
- deCharms, Richard (1979). *Motivation in der Klasse*. München.
- Deci, Edward L. (1971). Effects of Externally Mediated Rewards on Intrinsic Motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 18, No.1, 105-115.
- Deci, Edward L. (1972). The Effects of Contingent and Non-Contingent Rewards and Controls on Intrinsic Motivation. *Organizational Behaviour and Human Performance*, 8, 217-229.
- Deci, Edward L. (1975). *Intrinsic Motivation*. New York & London.



- Deci, Edward L., Connell, James P. & Ryan, Richard M. (1989). Self-Determination in a Work Organization. *Journal of Applied Psychology*, 74, No.4, 580-590.
- Deci, Edward L., Nezlek, John & Sheinman, Louise (1981). Characteristics of the Rewarder and Intrinsic Motivation of the Rewardee. *Journal of Personality and Social Psychology*, 40, No.1, 1-10.
- Deci, Edward L. & Porac, Joseph (1978). Cognitive Evaluation Theory and the Study of Human Motivation. In Lepper, Mark R. & Greene, David (Eds.), *The Hidden Costs of Reward: New Perspectives on the Psychology of Human Motivation* (pp.149-176). New Jersey.
- Deci, Edward L. & Ryan, Richard M. (1993). Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. *Zeitschrift für Pädagogik*, 39, H.2, 223-238.
- Deci, Edward L. & Ryan, Richard M. (1985). *Intrinsic Motivation and Self-Determination of Human Behaviour*. New York & London.
- Deci, Edward L., Schwartz, Allan J., Sheinman, Louise & Ryan, Richard M. (1981). An Instrument to Assess Adults' Orientation toward Control versus Autonomy with Children: Reflections on Intrinsic Motivation and Perceived Competence. *Journal of Educational Psychology*, 73, No.5, 642-650.
- Deci, Edward L., Spiegel, Nancy H., Ryan, Richard M., Koestner, Richard & Kauffman, Manette (1982). Effects of Performance Standards on Teaching Styles: Behaviour of Controlling Teachers. *Journal of Educational Psychology*, 74, No.6, 852-859.
- Deci, Edward L., Vallerand, Robert J., Pelletier, Luc G., & Ryan, Richard M. (1991). Motivation and Education: The Self-determination Perspective. *Educational Psychologist*, 26, 325-346.
- Deutscher Bildungsrat (1970). *Empfehlungen der Bildungskommission: Strukturplan für das Bildungswesen*. Stuttgart.
- Dick, Lutz van (1991). Freie Arbeit; Offener Unterricht; Projektunterricht; Handelnder Unterricht; Praktisches Lernen. Versuch einer Synopse. *Pädagogik*, 43, H.6, 31-34.
- Dietrich, Georg (1984). *Pädagogische Psychologie. Eine Einführung auf handlungstheoretischer Grundlage*. Bad Heilbrunn/Obb.
- Dietrich, Theo (1992<sup>7</sup>). *Zeit- und Grundfragen der Pädagogik*. Bad Heilbrunn/Obb.
- Dubs, Rolf (1993). Selbständiges (eigenständiges oder selbstgeleitetes) Lernen. Liegt darin die Zukunft? *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 89, H.2, 113-117.
- Duncker, Ludwig & Götz, Bernd (1988<sup>2</sup>). *Projektunterricht als Beitrag der inneren Schulreform. Begründungen, Erfahrungen, Vorschläge für die Durchführung von Projektwochen*. Langenau-Ulm.
- Eckert, Gudrun (1994). *Kriterien für handlungsorientierten Unterricht*. Unveröffentlichte Zulassungsarbeit für das Lehramt an Grundschulen. Regensburg.
- Edelmann, Walter (1994<sup>3</sup>). *Lernpsychologie*. Weinheim.

- Eder, Ferdinand (1992). Schulklima und Entwicklung allgemeiner Interessen in der Schule. In Krapp, Andreas & Prenzel, Manfred (Hrsg.): Interesse, Lernen, Leistung (S.165-194). Münster.
- Einsiedler, Wolfgang (1978). Entdeckungslernen. In Einsiedler, Wolfgang (Hrsg.): Konzeptionen des Grundschulunterrichts (S.147-166). Bad Heilbrunn.
- Einsiedler, Wolfgang (1981). Lehrmethoden. In München, Wien & Baltimore.
- Einsiedler, Wolfgang (1985). Offener Unterricht. Strukturen - Befunde - didaktisch-methodische Bedingungen. Westermanns Pädagogische Beiträge, 37, H.1, 20-22.
- Einsiedler, Wolfgang (1994). Der Sachunterricht in der Grundschule als Voraussetzung für Allgemeinbildung. Grundschulmagazin, 9, H.1, 38-42.
- Eulefeld, Günter (1979). Didaktische Leitlinien zur Umwelterziehung in der Bundesrepublik Deutschland. In Eulefeld, Günter & Kapune, Thorsten (Hrsg.): Empfehlungen und Arbeitsdokumente zur Umwelterziehung - München 1978 (S.33-44). Kiel.
- Faulstich-Wieland, Hannelore (1991). Koedukation - enttäuschte Hoffnungen? Darmstadt.
- Fausser, Peter, Fintelmann, Klaus-J. & Flitner, Andreas (1991<sup>2</sup>). Lernen mit Kopf und Hand. Berichte und Anstöße zum Praktischen Lernen in der Schule. Weinheim & Basel.
- Fausser, Peter & Mack Wolfgang (1993). Praktisches Lernen - Erfahrungen aus eigenem Tun. In Haarmann, Dieter (Hrsg.): Handbuch Grundschule. Bd.2 (S.266-276). Weinheim & Basel.
- Faust-Siehl, Gabriele, Schmitt, Rudolf & Valtin, Renate (Hrsg.) (1990). Kinder heute - Herausforderungen für die Schule. Dokumentation des Bundesgrundschulkongresses 1989 in Frankfurt/M. Frankfurt a.M.
- Fend, Helmut (1986). „Gute Schulen, schlechte Schulen“. Die einzelne Schule als pädagogische Handlungseinheit. Die Deutsche Schule, 78, H.3, 275-293.
- Fink, Benedykt (1989). Das konkrete Ding als Interessengegenstand. Frankfurt a.M.
- Fink, Benedykt (1992). Interessenentwicklung im Kindesalter aus der Sicht einer Person-Gegenstandskonzeption. In Krapp, Andreas & Prenzel, Manfred (Hrsg.): Interesse, Lernen, Leistung (S.53-83). Münster.
- Fölling-Albers, Maria (1992a). Schulkinder heute. Auswirkungen veränderter Kindheit auf Unterricht und Schulleben. Weinheim.
- Fölling-Albers, Maria (1992b). Veränderte Kindheit. Neue Aufgaben für die Grundschule. In Haarmann, Dieter (Hrsg.): Handbuch Grundschule. Allgemeine Didaktik: Voraussetzungen und Formen grundlegender Bildung. Bd. 1 (S.52-64). Weinheim & Basel.
- Fölling-Albers, Maria (1993). Der Sachunterricht in der Grundschule - Auf der Suche nach einem Profil. In Richter, Dagmar (Hrsg.): Grundlagen des Sachunterrichts (S.9-19). Oldenburg

- Fölling-Albers, Maria (1994a). Empirische Befunde zur Lebenssituation von Kindern und Jugendlichen. In Wittenbruch, Wilhelm (Hrsg.): Schule - gestalteter Lebensraum. Pädagogische Reflexionen und Orientierungen (S.21-41). Münster.
- Fölling-Albers, Maria (1994b). Mit Interesse lernen. Unveröffentlichtes Vortragsmanuskript zur Feier des 65. Geburtstages von Prof. Dr. Elisabeth Neuhaus-Siemon. Würzburg.
- Fölling-Albers, Maria (1995). Interessen von Grundschulkindern. *Grundschule*, 27, H.6, 24-26.
- Fournès, Angelika (1994). Förderung der Schülerpersönlichkeit durch schülerzentrierte Unterrichtsarrangements im Grundschulunterricht. Frankfurt a.M.
- Frey, Karl (1990<sup>3</sup>). Die Projektmethode. Weinheim & Basel.
- Frey, Karl & Wolter, Marting (1995). Die Projektmethode. *Grundschule*, 27, 17-22.
- Friedrich, Helmut Felix & Mandl, Heinz (1990). Psychologische Aspekte autodidaktischen Lernens. *Unterrichtswissenschaft*, 18, H.3, 197-218.
- Fuhrer, Urs (1984). Mehrfachhandeln in dynamischen Umfeldern. Göttingen.
- Gagné, Robert M. et al (1973). Science - A Process Approach. Ziele - Ergebnisse - Erwartungen. In Tütken, Hans & Spreckelsen, Kay (Hrsg.): Konzeptionen und Beispiele des naturwissenschaftlichen Unterrichts. Bd.2 (S.111-124). Frankfurt a.M.
- Garlichs, Ariane (1992). Grundsatzdiskussion I: Grundschüler in ihrer Schule - Schule als Welt der Kinder. In Haarmann, Dieter (Hrsg.): Handbuch Grundschule Bd.1 (S.38-50). Weinheim & Basel.
- Gehlert, Siegmund (1992). Zum pädagogischen Interessenkonzept. Eine empirische Untersuchung zu Freizeitinteressen bei Hobbymalern und Schachspielern. Augsburg.
- Geißler, Harald (1984). Interpretative Unterrichtsanalyse. Was den Unterricht im Innersten zusammen hält - exemplarisch dargestellt anhand einer Unterrichtsstunde. Münster.
- Giaconia, Rose M. & Hedges, Larry V. (1982). Identifying Features of Open Education. *Review of Educational Research*, 52, No.4, 579-602.
- Gifi, Albert (1990). Nonlinear Multivariate Analysis. Chichester.
- Glaserfeld, Ernst von (1992). Wirklichkeit und der Begriff der Objektivität. In Einführung in den Konstruktivismus (S.9-39). München & Zürich.
- Glöckel, Hans (1987). Was ist „Grundlegende Bildung“? In Schorch, Günther (Hrsg.): Grundlegende Bildung. Erziehung und Unterricht in der Grundschule (S.11-33). Bad Heilbrunn/Obb.
- Glöckel, Hans (1990). Vom Unterricht. Lehrbuch der Allgemeinen Didaktik. Bad Heilbrunn/Obb.
- Goetze, Herbert (1992). „Wenn freie Arbeit schwierig wird...“ - Stolpersteine auf dem Weg zum Offenen Unterricht. In Reiß, Günter & Eberle, Gerhard (Hrsg.): Offener Unterricht: Freie Arbeit mit lernschwachen Schülerinnen und Schülern (S.254-273). Weinheim.

- Gräber, Wolfgang (1991). Untersuchung am Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften über das Interesse am Chemieunterricht. *Chemie in der Schule*, 38, H.12, 477-478.
- Gräber, Wolfgang (1992a). Untersuchungen zum Schülerinteresse an Chemie und Chemieunterricht. *Chemie in der Schule*, 39, H.7/8, 270-273.
- Gräber, Wolfgang (1992b). Interesse am Unterrichtsfach Chemie, an Inhalten und Tätigkeiten. *Chemie in der Schule*, 39, H.10, 354-358.
- Grolnick, Wendy S. & Ryan, Richard M. (1987). Autonomy in Childrens Learning. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52, No.5, 890-898.
- Gudjons, Herbert (1992<sup>2</sup>). Handlungsorientiert lehren und lernen. Schüleraktivierung, Schülertätigkeit, Projektarbeit. Bad Heilbrunn/Obb.
- Günther, Henning (1989). Zur „Gestaltung des Schullebens und Öffnung von Schule“. *Pädagogische Rundschau*, 43, H.6, 687-701.
- Günther, Henning (1993). Gibt es erfolgreichen Unterricht? Widersprüche zwischen Schulforschung und reformpädagogischem Konzept. *Katholische Bildung*, 94, H.7/8, 418-430.
- Haarmann, Dieter (1989). Was heißt hier „offen“? Über die Mehrdeutigkeit etablierter Unterrichtskonzepte. In Kasper, Hildegard (Hrsg.): *Laßt die Kinder lernen. Offene Lernsituationen* (S.22-32). Braunschweig.
- Haarmann, Dieter (1991). *Grundschule 2000: Welches ist ihre zentrale Aufgabe?* Grundschule, 23, H.3, 49-51.
- Hänsel, Dagmar (1988). Was ist Projektunterricht und wie kann er gemacht werden? In Hänsel, Dagmar (Hrsg.): *Das Projektbuch Grundschule* (S.15-47). Weinheim & Basel.
- Häußler, Peter & Hoffmann, Lore (1994). Anregungen aus der Interessenforschung für den Physikunterricht. In Arbing, Roland & Jäger, Reinhold S. (Hrsg.): *Die Zukunft der empirisch-pädagogischen Forschung. Desiderata und Perspektiven* (S.29). Landau.
- Hameyer, Uwe (1995). Was Kinder in Projekten lernen. *Grundschule*, 27, 8-11.
- Heckhausen, Heinz (1989<sup>2</sup>). *Motivation und Handeln*. Berlin, Heidelberg & New York.
- Heid, Helmut (1990). Über Zwecke, Inhalte und Subjekte von Qualifizierungsprozessen. *Grundlagen der Weiterbildung*, 1, H.3, 136-140.
- Heid, Helmut (1991). Erziehungsziel „Selbständigkeit“. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 87, H.4, 267-269.
- Heid, Helmut (1992a). „Offener Unterricht“. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 88, H.7, 531-534.
- Heid, Helmut (1992b). Erfordernisse und Schwierigkeiten einer Ziel- und Inhaltsbestimmung von Bildung im Spannungsfeld von Bildungs- und Beschäftigungssystem. In Arbeitsgruppe Entwicklung des Bildungswesens der DGfE; Zedler, Peter (Hrsg.):

- Strukturprobleme, Disparitäten, Grundbildung in der Sekundarstufe I (S.229-251). Weinheim.
- Heilig, Gerhard (1984). Schülereinstellungen zum Fach Erdkunde: methodologische Verbesserungen der Analyse geographie-didaktischer Erhebungen durch multivariate Verfahren. Berlin.
- Hemmer, Helmut & Werner, Rüdiger (1976). Zur Relevanz des derzeitigen Biologieunterrichtes hinsichtlich der Schülerinteressen: Fachdidaktische Untersuchungen im Bereich der Orientierungsstufe und ihre bildungspolitischen Konsequenzen. *Praxis der Naturwissenschaften Biologie*, 25, H.7, 169-174.
- Hendricks, Josef (1989<sup>2</sup>). III. Baustein: Grundlegende Bildung. In Wittenbruch, Wilhelm (Hrsg.): *Das pädagogische Profil der Grundschule. Impulse für die Weiterentwicklung der Grundschule* (S.100-116). Heinsberg.
- Herbart, Johann Friedrich (1965). *Pädagogische Schriften. Bd.2. Pädagogische Grundschriften*. Düsseldorf & München.
- Hidi, Susanne & Baird, William (1986). Interestingness - A Neglected Variable in Discourse Processing. *Cognitive Science*, 10, 179-194.
- Höpfner, Hans-Dieter (1991). Entwicklung selbständigen Handelns in der beruflichen Aus- und Weiterbildung. Ein auf der Theorie der Handlungsregulation begründetes didaktisches Konzept. Berlin & Bonn.
- Hoffmann, Lore (1989). Die Interessen von Schülerinnen an Physik und Technik. Mögliche Ansatzpunkte für den Unterricht auf der Sekundarstufe I. *Die Realschule*, 97, H.5, 201-206.
- Hoffmann, Lore & Lehrke, Manfred (1986). Eine Untersuchung über Schülerinteressen an Physik und Technik. *Zeitschrift für Pädagogik*, 32, H.2, 189-204.
- Honebein, Peter C., Duffy, Thomas M. & Fishman, Barry J. (1993). Constructivism and the Designing of Learning Environments: Context and Authentic Activities for Learning. In Duffy, Thomas M., Lowyck, Joost & Jonassen, David H. (Eds.), *Designing Environments for Constructive Learning*. (pp.87-108). Berlin et al.
- Hron, Aemilian (1994<sup>2</sup>). Interview. In Huber, Günter L. & Mandl, Heinz (Hrsg.): *Verbale Daten. Eine Einführung in die Grundlagen und Methoden der Erhebung und Auswertung* (S.119-140). Weinheim & Basel.
- Jank, Werner & Meyer, Hilbert (1991). *Didaktische Modelle*. Frankfurt a.M.
- Jedanowski, Edeltraud (1976). Zur Motivation der Schüler im Biologie-Unterricht: Menschliche Nahrung und Ernährung. *Praxis der Naturwissenschaften Biologie*, 25, H.10, 275-277.
- Jürgens, Eiko (1994). Die 'neue' Reformpädagogik und die Bewegung Offener Unterricht. Theorie, Praxis und Forschungslage. Sankt Augustin.
- Kaiser, Astrid (1995). *Einführung in die Didaktik des Sachunterrichts*. Baltmannsweiler.
- Kammermeyer, Gisela & Schöll, Gabriele (1991). Handlungsorientiertes Lernen in der Grundschule. *Pädagogische Welt*, 45, H.2, 55-58.

- Kasper, Hildegard (1992). Sich und den Unterricht öffnen. Differenzierung durch offene Lernsituationen. In Haarmann, Dieter (Hrsg.): Handbuch Grundschule Bd.1 (S.186-198). Weinheim & Basel.
- Kasper, Hildegard (1993). Offener Unterricht. In Heckt, Dietlinde H. & Sandfuchs, Uwe (Hrsg.): Grundschule von A bis Z (S.191-193). Braunschweig.
- Kasten, Hartmut (1991). Beiträge zu einer Theorie der Interessenentwicklung. Frankfurt a.M.
- Kasten, Hartmut & Krapp, Andreas (1986). Das Interessengenese-Projekt - eine Pilotstudie. Zeitschrift für Pädagogik, 32, H.2, 176-188.
- Killermann, Wilhelm (1980). Biologieunterricht heute. Eine Didaktik für Grundschule und Sekundarstufe I. Donauwörth.
- Klafki, Wolfgang (1981). Die bildungstheoretische Didaktik im Rahmen kritisch-konstruktiver Erziehungswissenschaft. In Gudjons, Herbert, Teske, Rita & Winkel, Rainer (Hrsg.): Didaktische Theorien (S.11-26). Braunschweig.
- Klafki, Wolfgang (1986). Aufgaben der Grundschule und der Grundschulreform. Erziehungswissenschaft/Erziehungspraxis, 2, 3-10.
- Klafki, Wolfgang (1991<sup>2</sup>). Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik. Zeitgemäße Allgemeinbildung und kritische konstruktive Didaktik. Weinheim und Basel.
- Klafki, Wolfgang (1992). Allgemeinbildung in der Grundschule und der Bildungsauftrag des Sachunterrichts. In Lauterbach, Roland, Köhnlein, Walter, Spreckelsen, Kay & Klewitz, Elard (Hrsg.): Brennpunkte des Sachunterrichts. (S. 11-31). Kiel.
- Klafki, Wolfgang (1994). Schlüsselprobleme als inhaltlicher Kern internationaler Erziehung. In Seibert, Herbert & Serve, Helmut J (Hrsg.): Bildung und Erziehung an der Schwelle zum dritten Jahrtausend (S.135-161). München.
- Klein, Heinrich (1981). Geschichte der Grundschule. In Becher, Hans Rudolf (Hrsg.): Taschenbuch Grundschulunterricht (S.3-11). Baltmannsweiler.
- Klein, Heinrich (1991). Interesse und Lernen im Sachunterricht der Grundschule. In Ruhloff, Jörg & Schaller, Klaus (Hrsg.): Pädagogische Einsätze (S.201-222). St. Augustin.
- Klemm, Klaus, Rolff, Hans-Günter & Tillmann, Klaus Jürgen (1985). Bildung für das Jahr 2000. Reinbek bei Hamburg.
- Knoch, Peter (1989). Geschichte vor Ort. Praxis Geschichte, 3, 6-13.
- Knowles, Malcolm (1975). Self-directed Learning. A Guide for Teachers and Learners. New York.
- Knuth, Randy A. & Cunningham Donald J. (1993). Tools for Constructivism. In Duffy, Thomas M., Lowyck, Joost & Jonassen, David (Eds.), Designing Environments for Constructive Learning (pp.163-188). Berlin.
- Koch, Lutz (1993). Pädagogik der Grundschule. In Becher, Hans Rudolf & Bennack, Jürgen (Hrsg.): Taschenbuch Grundschule (S.117-126). Baltmannsweiler.

- Köhnlein, Walter (1988). Sachunterrichtsdidaktik und die Aufgabe grundlegenden Lernens. Vorüberlegungen zu einer Konzipierung des Curriculums. In: Sachunterricht und Mathematik in der Primarstufe, 16, H.12, 524-531.
- Köhnlein, Walter (1990<sup>2</sup>). Grundlegende Bildung und Curriculum des Sachunterrichts. In Wittenbruch, Wilhelm & Sorger, Peter (Hrsg.), Allgemeinbildung und Grundschule (S.107-125). Münster.
- Köhnlein, Walter (1992). Sachunterricht und kindliche Entwicklung. In Lauterbach, Roland, Köhnlein, Walter, Spreckelsen Kay & Klewitz, Elard (Hrsg.): Brennpunkte des Sachunterrichts. (S.32-46). Kiel.
- Kopp, Bruno (1990). Erfahrungen mit der Korrespondenzanalyse. Planung und Analyse, 17, H.6, 219-222.
- Krapp, Andreas (1989). Neuere Ansätze einer pädagogisch orientierten Interessenforschung. Empirische Pädagogik, 3, H.3, 233-255.
- Krapp, Andreas (1992a). Interesse - Lernen - Leistung. Neue Forschungsansätze in der Pädagogischen Psychologie. Zeitschrift für Pädagogik, 38, H.5, 747-770.
- Krapp, Andreas (1992b). Das Interessenkonstrukt. Bestimmungsmerkmale der Interessenhandlung und des individuellen Interesses aus der Sicht einer Person-Gegenstands-Konzeption. In Krapp, Andreas & Prenzel, Manfred (Hrsg.): Interesse, Lernen, Leistung (S.297-329). Münster.
- Krapp, Andreas, Sauter, Johanna & Schreyer, Inge (1990). Interesse und Wissenserwerb. Zum Einfluß thematischer Interessen auf das Verstehen von Texten. München.
- Krapp, Andreas & Schiefele, Hans (1989). Haben Sie Interesse! Psychologie heute, 16, H.12, 40-45.
- Kriz, Jürgen & Lisch, Ralf (1988). Methoden-Lexikon für Mediziner, Psychologen, Soziologen. München & Weinheim.
- Kruglanski, Arie W, Alon, Sarah & Lewis, Tirtzah (1972). Retrospective Misattribution and Task Enjoyment. Journal of Experimental Social Psychology, 8, 493-501.
- Kubli, Fritz (1985). Piaget's Clinical Experiment as a Method of Identifying the Structure of Interests. In Lehrke, Manfred, Hoffmann, Lore & Gardner, Paul L. (Eds.), Interests in Science and Technology Education. Kiel.
- Kubli, Fritz (1986). Faszinierende Natur - auch im Unterricht? Zeitschrift für Pädagogik, 32, H.3, 375-384.
- Kubli, Fritz, Bossi, Jeanette & Reich, Mario (1987). Interesse und Verstehen in Physik und Chemie. Zürich.
- Lamnek, Siegfried (1993<sup>2</sup>). Qualitative Sozialforschung. Bd.2: Methoden und Techniken. Weinheim.
- Langeheine, Rolf (1980). Multivariate Hypothesenbildung bei qualitativen Daten. Zeitschrift für Sozialpsychologie, 11, 140-151.
- Langeheine, Rolf & Lehmann, Jürgen (1986). Die Bedeutung der Erziehung für das Umweltbewußtsein. Kiel.

- Langer, Ellen J. (1975). The Illusion of Control. *Journal of Personality and Social Psychology*, 32, No.2, 311-318.
- Lankes, Eva-Maria (1995). Sammeln - ein Interesse von Grundschulkindern. *Grundschule*, 27, H.6, 18-19.
- Lauterbach, Roland (1973). Naturwissenschaftliche Curriculae der amerikanischen „elementary school“ - eine Auswahl von vier Projekten. *Der Physikunterricht*, 7, H.3, 5-45.
- Lehrke, Manfred (1988). Interesse und Desinteresse am naturwissenschaftlichen Unterricht. Kiel.
- Lehrplan für die Grundschule 1. bis 4. Jahrgangsstufe (1981). München.
- Lepper, Mark R. & Greene, David (Eds.) (1978). *The Hidden Costs of Reward: New Perspectives on the Psychology of Human Motivation*. New Jersey.
- Lepper, Mark R., Greene, David & Nisbett, Richard E. (1973). Undermining Children's Intrinsic Interest with Extrinsic Rewards. A Test of the „Overjustification“ Hypothesis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 28, No.1, 129-137.
- Lepper, Mark R. & Hodell, Melinda (1989). Intrinsic Motivation in the Classroom. In Ames, Carole & Ames, Russel (Eds.), *Research on Motivation in Education. Vol.3: Goals and Cognitions* (pp.73-105). San Diego.
- Lepper, Mark R. & Malone, Thomas W. (1987). Intrinsic Motivation and Instructional Effectiveness in Computer-Based Education. In Snow, Richard E. & Farr, Marshall J. (Eds.), *Aptitude Learning and Instruction. Vol.3: Conative and Affective Process Analyses* (pp.255-286). New Jersey.
- Lichtenstein-Rother, Ilse (1980a). Inhalte grundlegender Bildung zwischen Fachanspruch und Erziehungsauftrag. In Haarmann, Dieter (Hrsg.): *Die Grundschule der achtziger Jahre. Bilanz und Perspektiven* (S.185-195). Frankfurt a.M.
- Lichtenstein-Rother, Ilse (1980b). Individuelle Chance und „humane Schule“. In Lichtenstein-Rother, Ilse (Hrsg.): *Jedem Kind seine Chance. Individuelle Förderung in der Schule* (S.7-13). Freiburg im Breisgau.
- Lichtenstein-Rother, Ilse (1986). Der pädagogische Ort der Freien Arbeit in der Regelschule. *Lehrerjournal*, 54, H.5, 194-197.
- Lichtenstein-Rother, Ilse & Röbe, Edeltraud (1982). *Grundschule. Der pädagogische Raum für Grundlegung der Bildung*. München, Wien & Baltimore.
- Lienert, Gustav A. (1978<sup>2</sup>). *Verteilungsfreie Methoden in der Biostatistik*. Bd.2. Meisenheim/Glan.
- Lindermayer, Monika (1993). Interessen von Grundschulkindern. Entwicklung und Ausprägungen. Unveröffentlichte Zulassungsarbeit für das Lehramt an Grundschulen. Regensburg.
- Litt, Theodor (1967<sup>13</sup>). *Führen oder Wachsenlassen*. Stuttgart.
- Löwe, Bernd (1983). *Interessenänderung durch Biologieunterricht*. München.



- Löwe, Bernd (1984). Schülerinteressen zum Biologieunterricht und ihre Veränderbarkeit - eine empirische Untersuchung an Grund- und Realschülern. In Hedewig, Roland & Staeck, Lothar (Hrsg.): Biologieunterricht in der Diskussion (S.50-65). Köln.
- Löwe, Bernd (1992). Schülerinteressen zur Biologie und Biologieunterricht. Weinheim.
- Lohse, Bernd (1992). Geschichtsinteressen von Jugendlichen. Hamburg.
- Lowery, Lawrence F., Bowyer, Jane & Padilla, Michael J. (1980). The Science Curriculum Improvement Study and Student Attitudes. *Journal of Research in Science Teaching*, 17, No.4, 327-355.
- Maehr, Martin L (1976). Continuing Motivation: An Analysis of a Seldom Considered Educational Outcome. *Review of Educational Research*, 46, No.3, 443-462.
- Malone, Thomas W. & Lepper, Mark R (1987). Making Learning Fun. A Taxonomy of Intrinsic Motivations for Learning. In Snow, Richard E. & Farr, Marshall J (Eds.), *Ability, Learning and Instruction*. Vol. 3: Cognitive and Affective Process Analyses (pp.223-253). New Jersey.
- Mandl, Heinz, Gruber, Hans & Renkl, Alexander (1993). Das träge Wissen. *Psychologie heute*, 20, H.9, 64-69.
- Mann, Iris (1977). Lernen durch Handeln. Modell des handelnden Unterrichts. Alltagserfahrungen und Schülerinteressen als didaktische Prinzipien. München, Wien & Baltimore.
- Markosjan, Akop Artaschessowitsch (1980). Anatomisch-physiologische Besonderheiten der Grundschul Kinder. In Rost, Detlef H. (Hrsg.): *Entwicklungspsychologie für die Grundschule* (S.41-52). Bad Heilbrunn/Obb.
- Maturana, Humberto R. & Varela, Francesco J. (1992<sup>4</sup>). *Der Baum der Erkenntnis. Die biologischen Wurzeln des menschlichen Erkennens*. Bern & München.
- Mayring, Philipp (1993<sup>2</sup>). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. Weinheim.
- Meiers, Kurt (1990). *Grundlegung der Bildung*. Grundschule, 22, H.6, 10-13.
- Messner, Helmut (1978). *Wissen und Anwenden. Zur Problematik des Transfers im Unterricht*. Stuttgart.
- Menze, Christoph (1970). *Bildung*. In Speck, Josef & Wehle, Gerhard (Hrsg.): *Handbuch pädagogischer Grundbegriffe*, Bd.1 (S.134-138). München.
- Meyer, Hilbert (1987). *Unterrichtsmethoden*. Bd.1 Theorieband. Frankfurt a.M.
- Meyer, Hilbert (1993<sup>12</sup>). *Leitfaden zur Unterrichtsvorbereitung*. Frankfurt a.M.
- Meyer, Hilbert L. (1974<sup>2</sup>). *Einführung in die Curriculum-Methodologie*. München.
- Meyer, Hubertus (1986). Experimentelles Arbeiten im Biologieunterricht. Ergebnisse einer in Nordrhein-Westfalen durchgeführten empirischen Untersuchung. In Hedewig, Roland & Knoll, Joachim (Hrsg.): *Biologiedidaktik außerhalb des Schulgebäudes* (S.302-310). Köln.
- Miller, Georg A., Galanter, Eugene & Pribram Karl H. (1973). *Strategien des Handelns. Pläne und Strukturen des Verhaltens*. Stuttgart.

- Nalepa Christine (Hrsg.) (1994). Aus der Praxis - für die Praxis: Projekte in der Grundschule. Stuttgart.
- Neber, Heinz (Hrsg.) (1981<sup>3</sup>). Entdeckendes Lernen. Weinheim.
- Neuhaus-Siemon, Elisabeth (1987). Das pädagogische Verständnis der Grundschule heute. Grundschule, 19, H.1, 8-12.
- Neuhaus-Siemon, Elisabeth (1989). Offener Unterricht - eine neue pädagogische Utopie? Pädagogische Welt, 43, H.9, 406-411.
- Nouršis, Marija J (SPSS Inc.) (1990). SPSS PC+ Advanced Statistics TM 4.0 for the IBM PC/XT/AT and PS/2. Chicago.
- Odum, Eugene Pleasant & Reichholf, Josef (1980<sup>4</sup>). Ökologie. München.
- Oerter, Rolf (1981). Objektbezug und Valenz. In Kasten, Hartmut & Einsiedler, Wolfgang (Hrsg.): Aspekte einer pädagogisch-psychologischen Interessentheorie (S.14-29). München.
- Oerter, Rolf (1987<sup>2</sup>). Entwicklung der Motivation und Handlungssteuerung. In Oerter, Rolf & Montada, Leo (Hrsg.): Entwicklungspsychologie (S.637-695). München, Wien & Baltimore.
- Oerter, Rolf (1992). Können Kinder ihre Zukunft mitbestimmen? Entwicklungspsychologische Befunde zur Entscheidungsfähigkeit von Kindern. In Arbeitsstelle Friedenserziehung an der Pädagogischen Hochschule Freiburg (Hrsg.): Kinderleben. Selbstbestimmung von Kindern und Jugendlichen (S.83-92). Freiburg.
- Oesterreich, Rainer (1983). Der Begriff „Effizienz-Divergenz“ als theoretischer Zugang zu Problemen der Planung des Handelns und seiner Motivation. In Hacker, Winfried, Volpert, Walter & Cranach, Mario von (Hrsg.): Kognitive und motivationale Aspekte der Handlung (S.110-122). Bern.
- Oßwald, Claudia (1993). Die Interessen von Kindern und Möglichkeiten der Interessenförderung durch die Schule am Beispiel der vierten Jahrgangsstufe einer reformpädagogisch ausgerichteten Grundschule. Unveröffentlichte Zulassungsarbeit für das Lehramt an Grundschulen. Regensburg.
- Oßwald, Claudia (1995). Interessen fördern durch offene Lernsituationen. Grundschule, 27, 22-23.
- Pascarella, Ernest T., Walberg, Herbert J., Junker, Linda K. & Haertel, Geneva D. (1981). Continuing Motivation in Science for Early and Late Adolescents. American Educational Research Journal, 18, No.4, 439-452.
- Petermann, Franz & Windmann, Sabine (1993). Sozialwissenschaftliche Erhebungstechniken bei Kindern. In Markefka, Manfred & Nauck, Bernhard (Hrsg.): Handbuch der Kindheitsforschung (S.125-139). Neuwied.
- Peterßen, Wilhelm H (1992<sup>5</sup>). Handbuch Unterrichtsplanung. Grundfragen, Modelle, Stufen, Dimensionen. München.
- Pfligersdorffer, Georg (1994). Ist ökologisches Wissen handlungsrelevant? In Pfligersdorffer, Georg & Unterbruner, Ulrike (Hrsg.): Umweltergebnisse auf dem Prüfstand.

- Ergebnisse der Tagung „Umwelterziehung in Österreich“: Prüfbericht der OECD, Forschung und Ausblicke (S.104-124). Innsbruck.
- Plant, Robert W. & Ryan, Richard M. (1985). Intrinsic Motivation and the Effects of Self-Consciousness, Selfawareness and Ego-Involvement: An Investigation of Internally Controlling Styles. *Journal of Personality*, 53, 435-449.
- Popp, Walter & Duncker, Ludwig (1993). Der schultheoretische Ort des Sachunterrichts - Zur Notwendigkeit einer schultheoretischen Perspektive auf anthropologischer Basis. In Haarmann, Dieter (Hrsg.): *Handbuch Grundschule Bd.2* (S. 239-250). Weinheim & Basel.
- Prange, Klaus (1995). Die wirkliche Schule und das künstliche Lernen. *Zeitschrift für Pädagogik*, 41, H.3, 327-333.
- Prenzel, Manfred (1980). Wissenschaftstheoretische Überlegungen, theoretische Vorarbeiten und methodologische Klärungen zu einer pädagogischen Interessentheorie unter besonderer Berücksichtigung des Entwicklungsaspekts. München.
- Prenzel, Manfred (1981). Wie weit ist das „erweiterte Motivationsmodell“ Heckhausens? In Kasten, Hartmut & Einsiedler, Wolfgang (Hrsg.): *Aspekte einer pädagogisch-psychologischen Interessentheorie* (S.62-84). München.
- Prenzel, Manfred (1988). Die Wirkungsweise von Interesse. Ein Erklärungsversuch aus pädagogischer Sicht. Opladen.
- Prenzel, Manfred (1992a). Kindliche Selbstbestimmung aus motivationspsychologischer Sicht und pädagogischer Perspektive. In Arbeitsstelle Friedenserziehung an der Pädagogischen Hochschule Freiburg (Hrsg.): *Kinderleben. Selbstbestimmung und Mitbestimmung von Kindern und Jugendlichen* (S.93-102). Freiburg.
- Prenzel, Manfred (1992b). Überlegungen zur Weiterentwicklung der pädagogisch-psychologischen Interessenforschung - der präskriptive Anspruch. In Krapp, Andreas & Prenzel, Manfred (Hrsg.): *Interesse, Lernen, Leistung* (S.331-352). Münster.
- Prenzel, Manfred (1993). Autonomie und Motivation im Lernen Erwachsener. *Zeitschrift für Pädagogik*, 39, H.2, 239-253.
- Prenzel, Manfred (1994a). Mit Interesse in das dritte Jahrtausend! Pädagogische Überlegungen. In Seibert, Norbert & Serve, Helmut J. (Hrsg.): *Erziehung und Bildung an der Schwelle zum dritten Jahrtausend. Multidisziplinäre Aspekte, Analysen, Positionen, Perspektiven* (S.1314-1339). München.
- Prenzel, Manfred (1994b). Zum Lehr-Lern-Forschungs-Projekt. Unveröffentlichtes Projektpapier. Regensburg.
- Prenzel, Manfred (1994c). Schlüssel - Motivation zu - Qualifikation? Unveröffentlichtes Vortragsmanuskript beim Symposium „Allgemeine und Berufliche Bildung“ anlässlich des 60. Geburtstages von Prof. Dr. Helmut Heid, Regensburg, 21.03.1994.
- Prenzel, Manfred, Bauereiss, Renate & Bogner, Christian (1992). Explorative Studien zur Wirkungsweise von Interesse. In Krapp, Andreas & Prenzel, Manfred (Hrsg.): *Interesse, Lernen, Leistung* (S.239-259). Münster.

- Prenzel, Manfred & Heiland, Alfred (1986). Studien zur Wirkungsweise von Interesse. *Zeitschrift für Pädagogik*, 32, H.3, 385-393.
- Prenzel, Manfred & Heiland, Alfred (1990). Motivationale Prozesse beim autodidaktischen Lernen. *Unterrichtswissenschaft*, 18, 219-234.
- Prenzel, Manfred & Lankes, Eva-Maria (1989). Wie Lehrer Interesse wecken und fördern können. In Bäuml, Siegfried (Hrsg.): *Der gute Lehrer* (S.66-81). Stuttgart.
- Prenzel, Manfred & Lankes, Eva-Maria (1995). Anregungen aus der pädagogischen Interessenforschung. *Grundschule*, 27, H.6, 12-13.
- Prenzel, Manfred & Mandl, Heinz. (1993). Transfer of Learning from a Constructivist Perspective. In Duffy, Thomas M., Lowyck, Joost & Jonassen, David H. (Eds.), *Designing Environments for Constructive Learning*. (pp.315-329). Berlin et al.
- Ramseger, Jörg (1977). *Offener Unterricht in der Erprobung*. München.
- Ramseger, Jörg (1990). Mit Kindern Schule machen. Neun Argumente für die Öffnung der Grundschule. *Der Junglehrer*, 23, H.4, 5-6.
- Ramseger, Jörg (1993). Unterricht zwischen Instruktion und Eigenerfahrung. Vom wiederkehrenden Streit zwischen Herbartianismus und Reformpädagogik. *Zeitschrift für Pädagogik*, 39, H.5, 825-836.
- Rehffus, Wulff D. (1980). Das sogenannte „Deduktionsproblem“ in der Lernzieltheorie. *Zeitschrift für Pädagogik*, 26, H.4, 615-627.
- Reiss, Matthias (1980). Kognitive Strukturierung und Eindimensionalität des Interesses am Unterricht - Eine Längsschnittuntersuchung am Beispiel des Englischunterrichts. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 27, 138-147.
- Renkl, Alexander (1994). *Träges Wissen: Die „unerklärliche“ Kluft zwischen Wissen und Handeln*. München.
- Rheinberg, Falko (1988). *Zweck und Tätigkeit*. Göttingen.
- Rolbitzki, Detlef (1983). *Empirische Untersuchung zu Leistungsmotivation und Schulinteressen bei Hauptschülern am Beispiel des Biologieunterrichts*. Frankfurt a.M.
- Rotter, Julian B. (1966). *Generalized Expectancies for Internal versus External Control of Reinforcement*. o.O.
- Rustemeyer, Ruth (1992). *Praktisch-methodische Schritte der Inhaltsanalyse. Eine Einführung am Beispiel der Analyse von Interviewtexten*. Münster.
- Ryan, Richard M., Connell, James P. & Deci, Edward L. (1985). A Motivational Analysis of Self-Determination and Self-Regulation in Education. In Ames, Carol & Ames, Russell (Eds.), *Research on Motivation in Education. Vol.2: The Classroom Milieu* (pp.13-51). London.
- Ryan, Richard M. & Connell, James P. (1989). *Self-Regulation Questionnaire*. o.O.
- Ryan, Richard M. & Grolnick, Wendy S. (1986). Origins and Pawns in the Classroom: Self-Report and Projective Assessment of Individual Differences in Children's Perceptions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50, No.3, 550-558.

- Ryan, Richard M., Mims, Valerie & Koestner Richard (1983). Relation of Reward Contingency and Interpersonal Context to Intrinsic Motivation: A Review and Test Using Cognitive Evaluation Theory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45, No.4, 736-750.
- Sandrock, Fritz (1989). Beobachtungen am Schulweiher. *Grundschule*, 21, 13-19.
- Scheerer-Neumann, Gerheid (1989). Was kommt schon dabei raus? Lernen und Leisten in offenen Lernsituationen. In Kasper, Hildegard (Hrsg.): *Laßt die Kinder lernen. Offene Lernsituationen* (S.66-74). Braunschweig.
- Schiefele, Hans (1978<sup>2</sup>). *Lernmotivation und Motivlernen*. München.
- Schiefele, Hans (1986). Interesse - Neue Antworten auf ein altes Problem. *Zeitschrift für Pädagogik*, 32, H.2, 154-162.
- Schiefele, Hans (1993). Brauchen wir eine Motivationspädagogik? *Zeitschrift für Pädagogik*, 39, H.2, 177-186.
- Schiefele, Hans, Hausser, Karl & Schneider, Gerd (1979). „Interesse“ als Ziel und Weg der Erziehung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 25, H.1, 1-20.
- Schiefele, Hans & Prenzel, Manfred (1983). Interessengeleitetes Handeln - emotionale Präferenz und kognitive Unterscheidung. In Mandl, Heinz & Huber, Günter L. (Hrsg.): *Emotion und Kognition*. (S.217-247). München, Wien & Baltimore.
- Schiefele, Hans, Prenzel, Manfred, Krapp, Andreas, Heiland, Alfred & Kasten, Hartmut (1983). *Zur Konzeption einer pädagogischen Theorie des Interesses*. München.
- Schiefele, Hans & Prenzel, Manfred (1991). Motivation und Interesse. In Roth, Leo (Hrsg.): *Pädagogik: Handbuch für Studium und Praxis* (S.813-823). München.
- Schiefele, Hans & Stocker, Karl (1990). *Literaturinteresse. Ansatzpunkt einer Literaturdidaktik*. Weinheim & Basel.
- Schiefele, Ulrich (1988). Der Einfluß von Interesse auf Umfang, Inhalt und Struktur studienbezogenen Wissens. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 20, H.4, 356-370.
- Schiefele, Ulrich (1990). Thematisches Interesse, Variablen des Leseprozesses und Textverstehen. *Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologie*, 37, H.2, 304-332.
- Schiefele, Ulrich (1994). *Motivation und Lernen mit Texten*. Habilitationsschrift. München.
- Schiefele, Ulrich, Krapp, Andreas & Schreyer, Inge (1993). Metaanalyse des Zusammenhangs von Interesse und schulischer Leistung. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 25, H.2, 120-148.
- Schiefele, Ulrich & Winteler, Adolf (1988). Interesse - Lernen - Leistung; eine Übersicht über theoretische Konzepte, Erfassungsmethoden und Ergebnisse der Forschung. München.
- Schneider, Gerd, Hausser, Karl & Schiefele, Hans (1979). Bestimmungsstücke und Probleme einer pädagogischen Theorie des Interesses. *Zeitschrift für Pädagogik*, 25, H.1, 43-60.

- Schöll, Gabriele (1992). Selbständiges und aufmerksames Lernverhalten in Phasen freier Aktivitäten. Ergebnisse zweier Beobachtungsstudien. *Deutsche Schule*, 84, H.3, 314-327.
- Schorch, Günther (Hrsg.) (1987). *Grundlegende Bildung. Erziehung und Unterricht in der Grundschule*. Bad Heilbrunn (Obb.).
- Schreier, Helmut (1982). *Die Sache des Sachunterrichts*. Paderborn.
- Schreier, Helmut (1994). *Der Gegenstand des Sachunterrichts*. Bad Heilbrunn.
- Schreier, Helmut (1995). Unterricht ohne Liebe zur Sache ist leer. *Grundschule*, 27, 6, 14-15.
- Schulz, Wolfgang (1989). Offene Fragen beim offenen Unterricht. In Kasper, Hildegard (Hrsg.): *Laßt die Kinder lernen* (S.75-90). Braunschweig.
- Schunck, Axel (1993). Subjektive Theorien von Betriebsfachschülern zu einem plan-spielgestütztem Betriebswirtschaftslehre-Unterricht. Göttingen.
- Schwartz, Erwin (Hrsg.) (1970). *Inhalte grundlegender Bildung*. Frankfurt a.M.
- Simons, P. Robert Jan (1992). Lernen, selbständig zu lernen - ein Rahmenmodell. In Mandl, Heinz & Friedrich, Helmut F (Hrsg.): *Lern- und Denkstrategien. Analyse und Intervention* (S.251-262). Göttingen, Toronto & Zürich.
- Söntgen, Willy (1992). *Unterrichtsanalyse*. Hamburg.
- Soostmeyer, Michael (1983). Aktives und problemorientiertes Lernen. *Lehrer Journal*, 51, 242-246.
- Soostmeyer, Michael (1988). *Zur Sache Sachunterricht*. Frankfurt am Main.
- Stadler, Irmgard (1993). *Interessenhandeln im Alltag von Grundschulkindern*. Unveröffentlichte Zulassungsarbeit für das Lehramt an Grundschulen. Regensburg.
- Stadler, Irmgard (1995). Interesse an Tieren. *Grundschule*, 27, H.6, 30-31.
- Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder der Bundesrepublik Deutschland (1985). Tendenzen und Auffassungen zum Sachunterricht in der Grundschule. In Einsiedler, Wolfgang & Rabenstein, Rainer (Hrsg.): *Grundlegendes Lernen im Sachunterricht* (S.117-125). Bad Heilbrunn.
- Starosta, Bernhard (1990). Empirische Untersuchung zur Methodik des forschend-entdeckenden Lernens in der freien Natur und über den Einfluß der Unterrichtsform auf kognitiven Lernerfolg und Interesse für biologische Sachverhalte (Unveröffentlicht). Regensburg.
- Starosta, Bernd (1991). Empirische Untersuchung zur Methodik des gelenkten entdeckenden Lernens in der freien Natur und über den Einfluß der Unterrichtsform auf kognitiven Lernerfolg und Interesse für biologische Sachverhalte. *Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht*, 44, H.7, 422-431.
- Strohmaier, Martina (1993). *Interessen von Grundschulkindern - Verschiedene Lern- und Altersgruppen im Vergleich*. Unveröffentlichte Zulassungsarbeit für das Lehramt an Grundschulen. Regensburg.
- Terhart, Ewald (1990). Selbständigkeit. Notizen zur Geschichte und Problematik einer pädagogischen Kategorie. *Pädagogik*, 42, H.6, 6-9.

- Thiel, Siegfried (1990). Grundschul Kinder zwischen Umgangserfahrung und Naturwissenschaft. In Wagenschein, Martin: Kinder auf dem Wege zur Physik (S.90-180). Weinheim & Basel.
- Thomson, Barbara S. & Voelker, Alan M. (1973). Science Curriculum Improvement Study. In Tütken, Hans & Spreckelsen, Kay (Hrsg.): Konzeptionen und Beispiele des naturwissenschaftlichen Unterrichts. Bd.2 (S.61-79). Frankfurt a.M.
- Tillmann, Klaus-Jürgen (1989). Perspektiven für Schule und Bildung am Ende des 20. Jahrhunderts. *Unsere Jugend*, 41, H.5, 190-201.
- Todt, Eberhard (1978). Das Interesse. Bern.
- Todt, Eberhard (1985). Die Bedeutung der Schule für die Entwicklung der Interessen von Kindern und Jugendlichen. *Unterrichtswissenschaft*, 13, H.4, 362-376.
- Todt, Eberhard (1990<sup>2</sup>). Entwicklung des Interesses. In Hetzer, Hildegard, Todt, Eberhard, Seittge-Krenke, Inge & Arbinger, Roland (Hrsg.): Angewandte Entwicklungspsychologie des Kindes- und Jugendalters (S.213-264). Heidelberg & Wiesbaden.
- Todt, Eberhard & Händel, Brigitte (1988). Analyse der Kontextabhängigkeit von Physikinteressen. *Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht*, 41, H.3, 137-140.
- Topitsch, Ernst (1960). Über Leerformeln. Zur Pragmatik des Sprachgebrauchs in Philosophie und pädagogischer Theorie. In Topitsch, Ernst (Hrsg.): Probleme der Wissenschaftstheorie (S.233-264). Wien.
- Vater, Sylvia (fortlaufend). Sachspezifische Interessen von GrundschullehrerInnen. o.O.
- Vester, Frederic (1994<sup>21</sup>). Denken, Lernen, Vergessen. München.
- Volpert, Walter (1983). Das Modell der hierarchisch-sequentiellen Handlungsorganisation. In Hacker, Winfried, Volpert, Walter & Cranach, Mario von (Hrsg.): Kognitive und motivationale Aspekte der Handlung (S.38-58). Bern, Stuttgart & Wien.
- Volpert, Walter (1992). Wie wir handeln - was wir können. Ein Disput als Einführung in die Handlungspsychologie. Heidelberg.
- Wagenschein, Martin (1965a). Das exemplarische Lernen als ein Weg zur Erneuerung des Unterrichts an den Gymnasien. In Wagenschein, Martin: Ursprüngliches Verstehen und exaktes Denken (S.216-241). Stuttgart.
- Wagenschein, Martin (1965b). Der Ruf des Raben. In Wagenschein, Martin: Ursprüngliches Verstehen und exaktes Denken (S.346-350). Stuttgart.
- Wagner, Gerhard & Schöll, Gabriele (1992). Selbständiges Lernen in Phasen freier Aktivitäten - Entwicklung eines Beobachtungsinventars und Durchführung einer empirischen Untersuchung in einer 4. Grundschulklasse. Nürnberg.
- Wallrabenstein, Wulf (1991). Offene Schule - offener Unterricht. Reinbek bei Hamburg.
- Wallrabenstein, Wulf (1994). Hilfe - ich habe den Überblick verloren! *Friedrich Jahresheft* 1994, 32-34.

- Wehnes, Franz-Josef (1991). Theorien der Bildung - Bildung als historisches und aktuelles Problem. In Roth, Leo (Hrsg.): Pädagogik. Handbuch für Studium und Praxis (S.256-270). München.
- Weiss, Joachim (1982). Untersuchungen über Interessen an Beschäftigungen mit Pflanzen und Tieren als Grundlage für biologiedidaktische Entscheidungen. In Hedewig, Roland & Rodi, Dieter (Hrsg.): Biologielehrpläne und ihre Realisierung (S.257-266). Köln.
- Weiss, W (1953). A 'Sleeper' Effect in Opinion Change. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 48, 173-180.
- Wild, Klaus-Peter, Krapp, Andreas & Winteler, Adolf (1992). Die Bedeutung von Lernstrategien zur Erklärung des Einflusses von Studieninteressen auf Lernleistungen. In Krapp, Andreas & Prenzel, Manfred (Hrsg.): Interesse, Lernen, Leistung (S.279-295). Münster.
- Ziefuß, Horst (1978). Methoden der Unterrichtsbeobachtung. Braunschweig.
- Zimmerman, Barry J. (1989). A Social Cognitive View of Self-Regulated Academic Learning. *Journal of Educational Psychology*, 81, No.3, 329-339.
- Zimmerman, Barry J. & Martinez-Pons, Manuel (1986). Development of a Structured Interview for Assessing Student Use of Self-Regulated Learning Strategies. *American Educational Research Journal*, 23, No.4, 614-628.
- Zimmerman, Barry J. & Martinez-Pons, Manuel (1988). Construct Validation of a Strategy Model of Student Self-Regulated Learning. *Journal of Educational Psychology*, 80, No.3, 284-290.
- Zimmerman, Barry J. & Martinez-Pons, Manuel (1990). Student Differences in Self-Regulated Learning: Relating Grades, Sex and Giftedness to Self-Efficacy and Strategy Use. *Journal of Educational Psychology*, 82, No.1, 51-59.
- Zuckerman, Miron, Porac, Joseph, Lothin, Drew, Smith, Raymond, Deci, Edward L. (1978). On the Importance of Self-Determination for Intrinsically-Motivated Behaviour. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 4, No.3, 443-446.



In der Reihe „*Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts*“ sind bisher folgende Bände erschienen:

**Wie Kinder erkennen**

1990 (Band 1)

**Wege des Ordners**

1991 (Band 2)

**Brennpunkte des Sachunterrichts**

1992 (Band 3)

**Dimensionen des Zusammenlebens**

1993 (Band 4)

**Curriculum Sachunterricht**

1994 (Band 5)

Die Bände 1-5 sind erhältlich beim:     Institut für die Pädagogik der  
Naturwissenschaften (IPN)  
an der Universität Kiel  
Olshausenstraße 62; 24098 Kiel  
Preis: je DM 15,--

Bisher bei Klinkhardt erschienen:

Marquardt-Mau, B.; Köhnlein, W.; Cech, D.; Lauterbach, R. (Hrsg.):  
Lehrerbildung Sachunterricht. Probleme und Perspektiven des  
Sachunterrichts, Bd. 6. Bad Heilbrunn: Klinkhardt 1996.  
Preis: 27,00 DM

Marquardt-Mau, B.; Köhnlein, W.; Lauterbach, R.: (Hrsg.):  
Forschung zum Sachunterricht. Probleme und Perspektiven des  
Sachunterrichts, Bd. 7. Bad Heilbrunn: Klinkhardt 1997.  
Preis 27,00 DM







Das Thema „Interessenförderung“ betrifft ein zentrales Anliegen des Sachunterrichts. Er soll nicht nur die Lust der Kinder am Suchen und Fragen festigen und steigern, sondern darüber hinaus neue Anregungen geben und den Interessenhorizont erweitern.

Die vorliegende Untersuchung vergleicht die Interessenentwicklung in Klassen der dritten Jahrgangsstufe mit unterschiedlich gestaltetem Unterricht zum Thema „Leben am Gewässer“. Im Vordergrund stehen dabei die konzeptionellen Merkmale „Handlungsorientierung“ und „Autonomieunterstützung“.

Als entscheidend für die Interessenförderung erweist sich, daß die sequentielle Struktur unterrichtlicher Handlungen für die Kinder überschaubar ist und daß sie an ihrer Sinngebung beteiligt sind. Die Möglichkeit, eigene Anliegen und Ideen einzubringen, trägt zur Entwicklung weitergreifender und beständigerer Interessen bei.

**KLINKHARDT**

ISBN 3-7815-0877-3



9 783781 508774